This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Stanford University Libraries
SAL
3 6105 121 176 775

Sammlung Göschen

Die Baukunst des Abendlandes

Von

Dr. Karl Schaefer

Mit 22 Figuren

7209
S 294
Sammlung

Griechische Baukunst. Paestum, Poseidontempel 5. Jhd. v. Chr.

Sammlung Göschen

Die Baukunst

des

Abendlandes

Von

Dr. Karl Schaefer

Mit 22 Figuren

Neudruck

STANFORD LIBRARY

Leipzig
G. J. Göschen'sche Verlagshandlung
1901

NA200
S3

Alle Rechte, insbesondere das Übersetzungsrecht,
von der Verlagshandlung vorbehalten

247102

STANFORD LIBRARY

Spamersche Buchdruckerei in Leipzig

24

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Die Baukunst des Altertums 7

Die griechische Baukunst 8

§ 1. Die älteste Zeit 8
§ 2. Das System des Tempelbaus 10
§ 3. Die Säulenordnungen 13
§ 4. Die Denkmäler 19
§ 5. Der Profanbau 24

Die Baukunst der Römer 26

§ 6. Der etruskische Tempel und der römische Centralbau . . 26
§ 7. Die Nutzbauten 31

Die frühmittelalterliche Baukunst bis zum Jahre 1000. Der altchristliche Kirchenbau 38

§ 8. Die Basilika 38
§ 9. Der Zentralbau 45
§ 10. Die Bauten des karolingischen Zeitalters 48

Der romanische Kirchenbau des 11. und 12. Jahrhunderts 56

§ 11. Die Entwicklung der Gewölbebasilika 56
§ 12. Die Baudenkmale romanischen Stils 61
§ 13. Der deutsche Uebergangsstil 71
§ 14. Die Denkmäler des Uebergangsstils 73

Die Gotik 81

§ 15. Herkunft und Charakter der gotischen Bauweise . . . 81
§ 16. Das gotische Bausystem 85
§ 17. Die Denkmäler des gotischen Kirchenbaus in Frankreich . 90
§ 18. Die gotischen Kirchen Deutschlands 94
§ 19. Der Profanbau des Mittelalters 107

Seite

Die Renaissance in Italien 119

§ 20. Ursprung und Ziele der Renaissance 119
§ 21. Die Frührenaissance in Toscana 122
§ 22. Die Dekorationsweise der Frührenaissance 130
§ 23. Die Hochrenaissance in Rom 132
§ 24. Die reife Hochrenaissance in Venedig 139

Deutschland und die Renaissance 143

§ 25. Die deutsche Baukunst des 16. Jahrhunderts bis zum großen Kriege 143

Die Baukunst des 17. und 18. Jahrhunderts und der Neuzeit 159

§ 26. Der Barockstil 159
§ 27. Das Rokoko 171
§ 28. Der Eklektizismus des 19. Jahrhunderts 175

Die Baukunst des Altertums.

Eine jede Architektur, sobald sie nicht nur die allereinfachsten Bedürfnisse der Menschen nach Schutz vor Wetter und Feinden zu befriedigen hat, zeigt Eigentümlichkeiten, die ihr einen bestimmten Stil geben sowohl in der Gestaltung des Grundrisses, als in der Bildung von Stütze und Decke, von Wand und Dach und in der Art, wie beide sich verbinden. Dazu kommt, daß auch in den primitivsten Anfängen die Völker ihre Bauten mit der ihrer Kultur und Geschmacksstufe eigenen Ornamentik zu zieren bemüht sind, die das zweite wichtige Charakteristikum des Baustils ausmacht — mehr in die Augen fallend, aber weniger wesentlich als das erste. In der Baukonstruktion, also in der Bildung von Grund- und Aufriß vollzieht sich auch die eigentliche Entwicklung der Baustile, wie sie in einer Geschichte der Baukunst darzustellen ist, während die Weiterbildung der Zierformen nebenhergeht.

Die Kunst der abendländischen Völker seit ihren Anfängen auf dem Boden griechischer Kultur bis auf heute bildet ein geschlossenes Ganzes, und nur sie hängt so sehr mit den ästhetischen Grundbegriffen unserer Zeit zusammen, daß sie als einer der wesentlichsten Fundamentsteine der heutigen künstlerischen Anschauungen gekannt zu werden verdient.

Die griechische Baukunst.

§ 1. Die älteste Zeit.

So reichlich uns die verdienstvollen Ausgrabungen Schliemanns Kunde gebracht haben von den weitläufigen, aus riesigen, fast unbehauenen Quadern aufgeschichteten Verteidigungsbauten und den vielräumigen Herrensitzen, welche sie umschließen, den Burgen von Tiryns, Mykenae und Hissarlik, dem alten Troja, so wissen wir doch heute noch nicht, in welchem Verhältnis die ehemaligen Bewohner dieser Burgen mit ihrer anscheinend orientalischen Kultur zu dem Volke der Griechen stehen. Thatsache ist, daß die Erzeugnisse dieser in der Metalltechnik besonders hoch entwickelten Kultur an zahlreichen Punkten der ganzen Küste des östlichen Mittelmeers und seiner Inseln gefunden werden, also etwa in dem Gebiet, das den Gesichtskreis der homerischen Gedichte abgiebt, und Thatsache ist ferner, daß die Schilderung des fürstlichen Palastes, wie sie Homer giebt, in den Trümmern von Tiryns und Mykenae ihre ausführliche Illustration findet.*) Daher dürfen wir annehmen, daß die Spätzeit der mykenischen Kunst in das Zeitalter des trojanischen Krieges fällt, z. T. sicher noch über das Jahr 1000 v. Chr. zurückreicht; asiatischen Ursprungs oder doch vom Orient, Babylonien und Aegypten, stark beeinflußt, übermittelt diese Kultur noch bevor die Phönizier durch Handelsunternehmungen und Faktoreien asiatische Erzeugnisse selbst über die Küsten des Mittelmeers hinaustrugen, der nachfolgenden griechischen eine Reihe von Baugliedern und Zierformen, die also nicht überhaupt, sondern nur in ihrer klassischen Durchbildung als Schöpfungen griechischen Geistes in Anspruch genommen werden dürfen.

*) Vergleiche Sammlung Göschen Nr. 16: Griechische Altertumskunde. § 69 mit einem Grundriß der Burg von Tiryns und ausführlicher Erläuterung.

Vergebens sucht man unter den Baureſten aus der Heroenzeit nach Stätten der Gottesverehrung: die namenloſe Gottheit der Urzeit bedurfte keines Hauſes; an Quellen, unter Bäumen ſtanden ihre Altäre. Dagegen zeigt die vorgeſchichtliche Burganlage einen offenbar ausgezeichneten Hauptbau nach dem viereckigen inneren Hofe geöffnet, das Megaron Homers, den Männerſaal, in einer dem ſpäteren griechiſchen Tempelbau unſtreitig verwandten Bildung: ein rechteckiger Bau, in Vorhalle und Saal gegliedert, mit Säulen, welche zwiſchen den vorſpringenden Stirnen der Seitenmauern ſich an der Faſſade der Vorhalle erheben. Homer hat den griechiſchen Göttern ihre menſchlichen Züge, Körperſchönheit und Tugend verliehen, reicher noch als den beſten der Sterblichen, den Königen: königlich wie das Megaron des Palaſtes wird nun auch die Götterwohnung, der Tempel.

Die Jahrhunderte währende Entwickelung derjenigen Bauform, welche in den älteſten erhaltenen Denkmälern die volle nentwickelte Blüte des Tempelbaues darſtellt, liegt noch voll kommen im Dunkeln, ohne daß Ausgrabungsfunde bisher nennenswerte Bindeglieder zwiſchen deſſen Anfängen im Megaron und den ausgereiften Tempeln ergeben hätten. Von den alten Schriftſtellern giebt allein Vitruvius Pollio, der römiſche Baumeiſter und Theoretiker aus Auguſtus' Zeit, der uns zehn Bücher über Architektur hinterließ, den Verſuch einer Entwickelungsgeſchichte des Tempelbaus in den Worten: Nach dem Balkenwerk der Zimmerleute haben die Künſtler beim Bau von Tempeln in Stein und Marmor die Formen in ihren Steinhauerarbeiten nachgeahmt.

Im Allerheiligſten des Heratempels zu Olympia ſoll eine der Säulen, die man ihres hohen Alters wegen zeigte, aus Holz geweſen ſein, und farbige Terracottaplatten vom Schmuck

des Gebälkes, die doch, an Steinbalken angefügt, kaum einen Sinn hatten, findet man in Großgriechenland und Sicilien. Wenn also auch die Verwendung von Holz als Baumaterial nicht selten gewesen sein mag — Festland und Inseln waren übrigens daran stets ärmer als an Kalkstein und Marmor — so erweist sich doch Vitruvs Theorie und die Ansicht, welche den Tempelbaustil aus dem Material des Holzes und seiner naturgemäßen Verwendung erklären wollte, als unhaltbar.

Schon die Mauern von Mykenae, das Löwenthor und das Schatzhaus des Atreus sind von dem rohen Uebereinanderschichten großer Blöcke, den sogenannten Cyklopenmauern, die anfangs nicht einmal an den Fugen behauen waren, zu einem horizontal geschichteten, geschickt gearbeiteten Quaderwerk gelangt, das viele Uebung verrät. Bautechnik und Stilgefühl entwickelten sich rasch bei einem Volke von so unvergleichlicher künstlerischer Begabung: In dem Zeitpunkt, wo die Griechen politisch selbständig geworden, in dem großen Kolonisationswerk, dessen eine Episode die Ilias schildert, als ein Volk aufzutreten gelernt haben, ist auch ihre Baukunst von asiatischen Einflüssen frei, selbständig und national geworden. Mildes Patriarchalkönigtum ließ die Städte gedeihen und in ihnen die Kunst, die dem Ehrgeiz der Fürsten diente. Im 6. Jahrhundert v. Chr. steht der Typus des dorischen Säulentempels vollendet da, vertreten durch die gewaltigen Bauten in Syrakus, Selinus (Sicilien), Posidonia (Unteritalien), den Pisistratidentempel auf der Burg zu Athen und eine große Zahl nur in dürftigen Resten erhaltener oder litterarisch bezeugter Denkmäler.

§ 2. Das System des Tempelbaus.

Die griechische Baukunst hat nur einen Stil für das idealste ihrer Ziele, den Tempelbau, geschaffen, zu dem später, seine Mannigfaltigkeit vermehrend, neue reichere Zierformen treten.

ohne auf das Wesen in Grundriß und Aufbau umgestaltend einzuwirken. Die alte vitruvianische Einteilung, an der auch die Baumeister der Renaissance und der Folgezeit theoretisch festgehalten haben, in einen dorischen, jonischen und korinthischen Stil ist schon deshalb hinfällig, weil seit der Blütezeit griechischer Architektur an den meisten Bauwerken dorische und jonische Formen an demselben Gebäude nebeneinander stehen. Auch ist es müßig, aus dem Stammescharakter etwa der Dorier den Geist der dorischen Formen erklären zu wollen, wenn man hört, daß es in Lacedämon als schimpflich galt, überhaupt eine Kunst zu betreiben, und daß die ältesten und stattlichsten dorischen Bauten fast alle auf jonischem Stammgebiet entstanden. Es ist ein Stil mit drei verschiedenen Varianten der Dekorationen, mit drei Säulenordnungen.

Dem ältesten Tempel genügte wohl, wie dem kleinen Heiligtum zu Ocha auf Euböa, ein Bau von vier Steinmauern mit plattem Dach, die Cella ohne Fenster mit hoher lichtspendender Thür an der Schmalseite. Das Megaron des Herrensitzes gab das Motiv zur Erweiterung: die Mauer der Langseiten wurden über die schmale Front fortgeführt, zwei Säulen dazwischen gestellt und das Gebälk mit dem Giebel darüber gelegt.

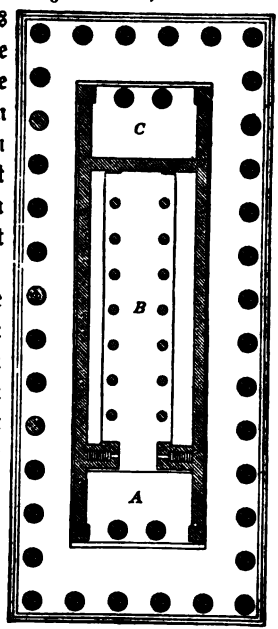


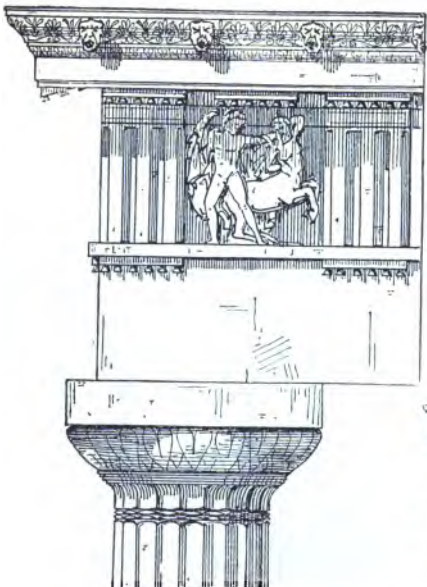
Fig. 1. Paestum (Posidonia). Grundriß des Poseidontempels. A. Pronaos B. Cella. C Opistodoma.

So entstand das templum in antis, so benannt nach den Anten, den Stirnseiten der Außenmauern, die sich in der Front als Pfeiler darstellen. Die Erkenntnis von dem unvergleichlichen Reiz einer einheitlich durchgeführten Säulenfront mag veranlaßt haben, daß man die Anten fallen ließ und vor der Cella eine Säulenreihe (meist 4 oder 6) als Träger des Gebälks aufstellte (Prostylos und wenn die Säulenreihe sich an der Rückseite wiederholte Amphiprostylos). Da der Tempel aber inmitten des heiligen Bezirks ursprünglich stets freistand, bedurften auch die Langseiten der Cella eines Schmucks, den sie am besten durch Herumführung der Säulenreihe um das ganze Rechteck des Baues erhielt (Peripteros oder bei doppelter Säulenreihe Dipteros).

Ein Unterbau von drei mächtigen Stufen aus großen Quaderblöcken, der Stylobat, hebt das Gotteshaus über den Boden empor; dazwischengelegte Stufen bilden die Treppe an der Vorderseite. Das flach ansteigende Satteldach bildet über dem horizontalen Gebälk an den Schmalseiten Giebeldreiecke, deren dekorative Füllung den größten Meistern griechischer Bildhauerkunst zur Aufgabe ward. Die Cella enthielt außer der offenen Vorhalle zwischen den Anten meist nur den einen großen Raum für das Götterbild. Gerade diese schlichte, nur weniger Variationen fähige Grundform des Tempels war Veranlassung, daß die Durchbildung aller einzelnen Bauglieder in so feinfühliger Empfindung für ihre jeweilige Aufgabe im Verhältnis zum Gesamtorganismus des Baues geschehen konnte, so daß in Wahrheit die Steine zu leben, im Bewußtsein ihrer Aufgabe sich selbst zu einer harmonischen unerreichten Schönheit des Ganzen zu formen scheinen.

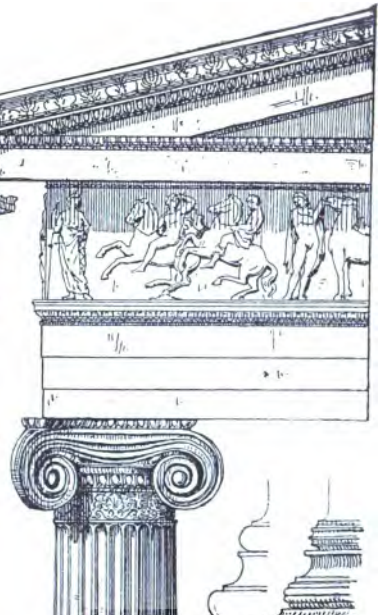
§ 3. Die Säulenordnungen.

In der schlichten dorischen Ordnung findet der Tempelbau seine erste vollendete Durchbildung. Aus dem stufenförmig ansteigenden Quaderunterbau (Stylobat) steigt ohne Basis der Schaft der Säule aus einzelnen Trommeln aufgebaut nach oben sachte sich verjüngend, um so den Ausdruck des Wachsens hervorzubringen — einer hochstrebenden Kraft, wie sie auch durch die Längsrinnen, die in scharfer Kante aneinanderstoßenden Kanneluren sich äußert (meist 20 an Zahl). Die Höhe der Säule schwankt zwischen dem vierfachen und dem sechseinhalbfachen des unteren Schaftdurchmessers. Ueber einem ringsumlaufenden Einschnitt biegt sich dann der Echinus wulstartig aus und bildet mit der quadratischen Platte (Plinthe) des Abakus, das Säulenkapitell. Ein in kräftigen Farben aufgemalter Blattkranz, der aufstrebend sich unter der Traglast umgebogen zu haben scheint, das Kymation, bildete den Schmuck des Echinus, und wiederholte sich an dem kapitellartigen Kopfstück der Ante und andern tragenden Baugliedern. Ueber den Säulen legt sich in großen Quadern das horizontale Gebälk, dessen untere glatte Balken Epistylion oder Architrav genannt werden. Ueber diesem ruht der Fries, das eigenartigste Glied dorischer Ordnung, bestehend aus den Triglyphen, aufrecht stehenden Platten mit abgefasten Seitenkanten und 2 mittleren Hochkehlen, und den dazwischen liegenden quadratischen Metopen. Diese, mit Malerei oder Reliefbildern geschmückt, bilden zweifellos nur die Füllungen zwischen den Triglyphen und mögen ursprünglich vielleicht auch offen gestanden haben, obwohl sie nie den Sinn von Fenstern an dieser Stelle haben konnten. Die Erklärung der Triglyphen als Balkenköpfe einer über dem Architrav liegenden Decke wird angesichts der thatsäch-



Dorische Säule mit Gebälk vom sog. Theseion zu Athen.

Korinthische Kapitelle von der Tholos zu Epidauros und vom Lysikrates-Monument zu Athen.



Jonische Säule mit Gebälk vom Erechtheion zu Athen.

Griechische Säulenordnungen.

lichen Bedachung des dorischen Tempels unhaltbar. Vielleicht wurden sie vom ägyptischen Tempelbau ganz äußerlich übernommen. Unter der den Fries abschließenden Leiste (regula) ragen die Triglyphen, besetzt mit 6 Quasten oder Nagelköpfen ähnlichen Zieraten, hervor. Ueber dem Fries springt das Kranzgesims, Geison, mächtig heraus. Seine stark unterschnittene untere Fläche trägt an viereckigen Platten (den Dielenköpfen?) drei Reihen von ebensolchen Tropfen. Gewöhnlich schließt die Sima, die aufgebogene Rinnleiste, mit ihrem sinnvollen Ornament aufgerichteter Blätter den Kranzstein nach oben ab. An der Umrahmung des Giebelfeldes wiederholt sich das Gesims, mit Sima, aber ohne Tropfenplatten. Firstziegel in reicher Palmettenform schmücken als Akroterien Spitze und Ecken des Giebels; ähnlich gebildete Stirnziegel erheben sich, an den Langseiten über der Dachkante, wo Löwenköpfe als Wasserspeier die Sima unterbrechen.

Innerhalb dieser streng normierten Formen bleibt aber dem griechischen Tempel noch eine feine künstlerische Freiheit in den Proportionen seiner Bauglieder. Die dorische Säule in den ältesten Denkmälern zu Selinus und Paestum ist gedrungen, von vier Durchmessern Höhe mit starker Verjüngung und breit ausladendem Echinus; auch die Entasis, jene leichte Anschwellung besonders im unteren Drittel des Schaftes, die den Eindruck kräftiger Tragfähigkeit in der äußern Erscheinung entschieden erhöht, ist bei den älteren dorischen Bauwerken stärker ausgedrückt. Ihre Aufstellung läßt an Zwischenraum zwischen den einzelnen Säulen nur wenig mehr als einen Säulendurchmesser. Der Raum zwischen der mittleren von den meist sechs Säulen einer Giebelfront dient als Eingang; von ihm aus werden die Abstände nach den Ecken hin geringer, so daß der Gesamteindruck der Fassade nach der

Mitte offener, nach den Seiten fester, geschlossener wird.

Auch für die großen Horizontallinien in Architrav und Stylobat hat 1851 der englische Gelehrte Penrose eine Kurvatur durch Messungen am Parthenon und am Theseion zu Athen nachgewiesen, ein sanftes Anschwellen der Geraden nach der Mitte der Fassade hin. Ob diese Abweichung von der starren Geraden wie die Entasis der Säule der gesamten griechischen Architektur als beabsichtigte Feinfühligkeit angerechnet werden darf, oder ob sie nur in einzelnen Bauten, wie im Parthenon, angewandt war, wo zufällige Senkungen des Bodens oder ähnliche äußere Gründe ihre Veranlassung kaum gewesen sein könnten, das konnte bei dem ruinösen Zustand der Denkmäler bisher noch nicht entschieden werden.

In einer andern in vielen Punkten selbständigen Weise erfährt der griechische Tempelbau wiederum unter asiatischem Einfluß seine Ausbildung in den glänzend aufgeblühten reichen Städten des kleinasiatischen Jonien, in der *jonischen Ordnung*. Auch sie ist in den Anfängen dunkel. An den uralten *Grabdenkmälern* in *Lykien*, *Karien*, *Phrygien*, die, aus dem gewachsenen Fels gemeißelt, noch in großer Zahl erhalten sind, findet sich eine *vorjonische* Stilart: kannelierte Säulen mit Volutenkapitell tragen ein figurengeschmücktes Giebeldach, unter welchem das Gebälk in Erinnerung an die Holzbalken der Decke mit ihren vorstehenden Balkenköpfen ein Zahnschnittornament bildet. Reminiscenzen an den Holzbau sind hier häufiger als im dorischen Formenkreis. Ungebundener und mannigfaltiger in den Baugliedern, reicher in der Gesamterscheinung ist der Aufbau der jonischen Ordnung, aber nicht in gleichem Maße in logischer Konsequenz durchgebildet.

Die *Säule* auf eigener *Basis*, aus Wulst und Hohlkehlen verschiedener Kombination bestehend, erhebt sich schlanker im

Schaft und weniger verjüngt als die dorische, geschmückt mit 24 Kanneluren, zwischen denen ein schmaler Steg stehen bleibt; die Höhe beträgt meist 8 bis 10 Säulendurchmesser. In der ältesten bekannten Form an den Felsfassaden der Grabkammern zeigt das Kapitell, nur auf Vorderansicht berechnet, zwei nach den Seiten weit ausladende große Voluten die entweder aus einem Ornament am Hals der Säule gemeinsam herauswachsen, oder selbständig darüberliegend durch eine elastisch geschwungene Linie verbunden sind; für die freistehende Säule kamen die Voluten in der Seitenansicht nicht zur Geltung, wenn man sie nicht kleiner bilden und schräg auswärts stellen wollte, wie bei einigen Denkmälern Siziliens geschah. In der vollendetsten Gestalt des Kapitells an der Vorhalle des Erechtheions auf der Akropolis zu Athen kehrte man zur alten, nur auf zwei Seiten die Voluten entwickelnden Anordnung zurück; für die Eckſäule bei peripteraler Anwendung mußte dagegen die unter 45 Grad ausgebogene Volute beibehalten bleiben. Ein reicher Palmettenkranz oder dem Kymation ähnliches Ornament umgiebt den Säulenhals. Auch viereckige Pfeiler (Propyläen zu Priene) und, als reichste Art der Freistütze, gebälktragende menschliche Figuren (Koren — die attischen Jungfrauen im Festgewand der Panathenäenprozession an der Vorhalle des Erechtheions und Atlanten, auch Karyatiden genannt) verwendet die jonische Bauweise. Und wie sie überhaupt der plastischen Dekoration ein größeres Feld einräumt, so bildet sie auch gelegentlich bei besonders prächtigen Bauten in der columna caelata einen Kranz von Reliefſiguren (am Artemistempel zu Ephesus lebensgroß) über der Basis.

Den schlanken Säulen entsprechend, sind die Epistylia, das Gebälk, leichter als in der dorischen Ordnung. Es erscheint

aus drei leicht übereinander vorgeschobenen Balken gebildet und wird mit einem kräftigen Kymationband abgeschlossen. Darüber ruht ungegliedert, als Hintergrund für plastischen Schmuck, der Fries (Zophoros), über dem häufig in Erinnerung an die alte Holzarchitektur, ein Zahnschnittband den Uebergang zu dem vortretenden Geison vermittelt. Das Gesims mit stark unterschnittener Hauptplatte wird getragen und gekrönt von einem Ornamentband aus Eierstab und Palmschmuck. Traufrinne (sima) und Akroterien sind der dorischen Ordnung gleich.

Eine weitere, noch weniger als die jonische als selbständiger Stil anzuerkennende Neuerung erfuhr die griechische Baukunst endlich um die Zeit des peloponnesischen Krieges in der korinthischen Ordnung. Die Sage erzählt, der attische Bildhauer Kallimachos habe das Motiv einem von Akanthusblättern umwachsenen Korbe auf dem Grabe eines korinthischen Mädchens entnommen. Die Korb- oder Kelchform des Kapitells kommt bereits in Aegypten an den Prachtbauten der 19. Dynastie um 1350 v. Chr. vor. Und wie auf dieser Grundform, deren geschwungene Umrißlinien die tragende Funktion der Säule so schön ausdrücken, mit Anwendung des feinmodellierten Akanthosblattes eine Art von vorkorinthischen Kapitellformen entstand, zeigen die Reste des Dionysostheaters zu Athen und des Apollotempels zu Phigalia. Mit der Volute, die man vom jonischen Knauf herübernahm, aber vegetabil behandelte und, von unten aufsteigend, sich der Kelchform des Ganzen anpassen ließ, entsteht dann das reizende Gebilde der korinthischen Säule, wie es das choragische Monument des Lysikrates am Burgwege zu Athen, anno 334 v. Chr. errichtet, die sogenannte Laterne des Diogenes, in zierlichster Gestaltung zeigt,

während der nie vollendete riesige Zeustempel in der Unterstadt die monumentalste Form erhalten hat. Die Basis ist die attisch jonische, eine Hohlkehle zwischen zwei Wulsten; die Kanneluren und das Gebälk des Architravs sind der jonischen Ordnung gleich; nur der Fries, wenn er ohne Bildschmuck ausgeführt wird, wird nun als leise geschwungene steigende Welle gebildet, welche die Last der Decke federkräftig aufnimmt. In dieser Säulenordnung, die erst in alexandrinischer Zeit ihre letzte Ausbildung erfuhr, um dann bei den Römern, und wieder in der Renaissance zur beliebtesten zu werden, hatte die griechische Baukunst ihre letzte und prächtigste Zierform geschaffen.

In ihrer ganzen Architektur, ob der grobe Poroskalkstein oder der feinkörnige Marmor das Baumaterial bot, pflegten die Griechen eine reiche Polychromie von Gold, blau und rot anzuwenden: Die Farbe läßt die einzelnen Bauglieder sich schärfer von einander abheben, das Ornament deutlicher hervortreten: Kapitelle, Fries und Sima, sowie die Decke in der Säulenhalle und im Tempel wurden vorzugsweise durch Bemalung geschmückt.

§ 4. Die Denkmäler.

Von einem der berühmtesten Tempel archaischer Zeit, in der noch Holz- und Lehmziegel zum Teil das Baumaterial bildeten, vom Heraion in der Altis zu Olympia, haben uns die vom deutschen Reiche unternommenen Ausgrabungen einiges kennen gelehrt, und in ein ähnliches hohes Alter (7. Jahrh.) mag noch das ebendort befindliche Schatzhaus der Geloer mit seinen bemalten Thonplatten zur Verkleidung von Sima und Geison zurückreichen. Die ältesten noch soweit erhaltenen Tempelruinen, daß sie uns einen Begriff von

der überwältigenden Majestät dieser schlichten Säulenfassaden geben können, stehen auf dem Boden der alten griechischen Kolonien in Sicilien und Unteritalien. Sieben der dorischen Ordnung angehörige Tempel, durch Erdbeben und gewaltsame Zerstörung stark mitgenommen, enthält das alte Selinus; der älteste unter ihnen, (um 600), ein mächtiger Bau von 6 : 13 Säulen im Pteron mit schmaler, langgestreckter Cella, steht auf der fest ummauerten Akropolis. Hochaltertümlich erweisen sich auch die weithin die Landschaft beherrschenden Tempel des alten 700 v. Chr. von Sybaris gegründeten Poseidonia (Paestum) in Unteritalien.

Der peripterale Demetertempel mit dreiteiliger Cella, vor dessen Anten zehn vorgestellte Säulen einen geräumigen Pronaos bilden, ist der altertümlichste; ausnehmend hohes Gebälk und bauchige Säulen zeichnen den reineren Stil des Poseidontempels aus von 6 : 14 Säulen, Cella mit 2 Säulen zwischen den Anten im Pronaos; der Hauptraum wird durch zwei Säulenreihen in drei Schiffe geteilt. Er ist der besterhaltene unter den alten Tempelbauten, in schön gefügten Quadern ohne Mörtelverband ausgeführt, auf Stucküberzug und Bemalung berechnet. Das Kolossalwerk dieser Frühzeit war aber der Zeustempel in Girgenti (Agrigentum), wohl noch im 5. Jahrhundert entstanden, der in der Gestaltung seiner Cella mit Halbsäulen vor den Wänden und mächtigen archaisch gebildeten Atlanten, die das Dachgebälk zu tragen bestimmt waren, eigentümlich abweicht von der üblichen Bauanlage. Seiner reichen Ausstattung mit Gemälden, Statuen und Weihgeschenken wird von den Alten vielfach gedacht; anno 1401 eingestürzt, wird er seitdem als bequemer Steinbruch für die Bauten der Stadt ausgebeutet.

Der Frühzeit gehörte auch der alte, einst von den Persern

zerstörte Athenatempel des Peisistratos auf der Akropolis an, mit zwei Schatzkammern im Opisthodom, zwischen Parthenon und Erechtheion gelegen. Moderne Ausgrabungen haben 1886 den Grundriß und manches reichbemalte Werkstück zu Tage gefördert. Der auf hohem Felsplateau weithin sichtbare zierliche Athenatempel auf der Insel Aegina, dessen berühmte Giebelgruppen eine Zierde der Münchener Glyptothek bilden, zeigt auch noch altertümlich ausladende Kapitelle und gehört, wie der berühmte Zeustempel im heiligen Bezirk von Olympia mit dem von Phidias Hand herrührenden Götterbild, noch der älteren dorischen Weise an.

Aber erst an der Wiege griechischer Kunst in der Stadt des Perikles hat der Tempelbau während des 5. Jahrh. seine harmonischste Durchbildung, seine unvergänglichen klassischen Werke reifen Stils hervorgebracht, im Marmor sein eigentlichstes Baumaterial gefunden. Die Quader, ohne Mörtel mit Eisenklammern verbunden und mit Blei vergossen, sind höchst präzis gearbeitet; sogar das Dachgebälk außer der Cella wird jetzt mit großen Steinbalken bis zu 6,4 m und Platten ausgeführt. Das sog. Theseion zu Athen am Fuße der Burg, ein Peripteralbau von 6 : 13 Säulen und cella in antis, verdankt seine vorzügliche Erhaltung dem Umstand, daß es in christlicher Zeit zur Kirche umgewandelt war; welcher Gottheit das Heiligtum, ein Werk der Kimonischen Zeit, ca. 460, geweiht war, ist noch unentschieden. Die glänzendsten vollendetsten Denkmäler vereinigte aber der Tempelbezirk der ehemaligen Burg von Athen in den Heiligtümern der Athena Parthenos, der Nike, des Erechtheus und in den Propyläen. Die gewöhnlichen Feinde der antiken Kunst, Türken, Engländer und Schießpulver haben auch hier stark aufgeräumt: bis 1687 war der Parthenon Kirche;

während der Belagerung der Stadt durch Venezianische Schiffe flog der Mittelbau, der den Türken als Pulvermagazin diente, in die Luft; Lord Elgin hat mit geringer Pietät gegen das Bauwerk gehandelt, als er einen großen Teil des Skulpturenschmucks nach London mitnahm.

Perikles war es, der geniale Staatsmann, der sich und seinem Athen die glänzende Vormachtstellung unter den Griechen verschaffte, der Freund des Philosophen Anaxagoras und des Bildhauers Pheidias, der trotz der beständigen Anfeindungen der orthodoxen Adelspartei doch diese mit unerhörtem Aufwand errichteten Prachtbauten als ewiges Denkmal der Größe Athens auszuführen imstande war. Unsere Stadt vergoldet er und putzt sie heraus wie ein eitles Weib; er verzettelt das Geld und ruiniert den Staat — so warf man ihm vor. Iktinos und Kallikrates waren die Baumeister des Parthenon, der sich ganz aus pentelischem Marmor über dem Unterbau eines von Kimon begonnenen Werkes erhebt, ein Peripteros von 8 : 17 schlanken Säulen, in dessen dreischiffiger Cella Pheidias' berühmtes Goldelfenbeinbild der Athena stand, während das östliche hintere Gemach, dessen Decke vier jonische Säulen trugen, als Staatsschatzkammer benützt wurde. Das zweite Perikleische Bauwerk war die pompöse Eingangshalle an der wenig steilen Westseite der Burg, die Propyläen, ebenfalls aus pentelischem Marmor von Mnesikles 437 bis 432 v. Chr. errichtet; eine dreischiffige Thorhalle, nach außen und innen mit einer Giebelfront, getragen von dorischen Säulen, während die schlankeren Mittelsäulen in jonischer Ordnung gebildet sind; also auch hier beide Ordnungen an einem Bau vereinigt. Daß von den seitlich vorspringenden Flügeln der Propyläen der südliche nur verkümmert ausgeführt werden , verschuldete der Tempelbezirk der Athena Nike,

deren Tempelchen, schräg in die Thoranlage einspringend, auf den aufgemauerten Felsrand der Burg zu stehen kam; es ist das zierlichste und reichste Denkmal des perikleischen Zeitalters. Ein jonischer Amphiprostylos von vier Volutensäulen in der Front mit reichem Figurenfries und ehemals umgeben von reliefgeschmückter Marmorbalustrade, steht das Tempelchen der Siegesgöttin noch bis zum Kranzgesims erhalten. Unregelmäßig im Grundriß, vielleicht weil man auf uralte Kultstätten Rücksicht nehmen mußte, die hier der Stadtgöttin Athena Polias und dem Poseidon-Erechtheus bei dem heiligen Oelbaum und der Quelle errichtet waren, ward der dreiteilige Bau des Erechtheions während der peloponnesischen Kriege in seiner heutigen Form vollendet. Der Hauptbau, ein Prostylos, dessen Cella durch eine Mauer in zwei den beiden Göttern geweihte Räume zerfällt, erhielt westlich zwei Vorhallen; die eine aus eleganten jonischen Säulen gebildet, während die andere jene berühmten sechs Statuen attischer Jungfrauen, die Koren (Karyatiden) tragen.

Nach den Plänen des berühmten Parthenonbaumeisters Iktinos errichtete man 430 v. Chr. zum Danke für die glückliche Abwendung der Pest dem Apollo zu Phigalia in Arkadien einen prächtig mit Skulpturwerken geschmückten Tempel mit Pronaos und Opistodoma und dorischem Säulenumgang; jonische Halbsäulen gliederten die Wände der Cella, und eine Mittelsäule mit korinthischem Kapitell teilte sie in zwei Räume.

Die größten und reichsten Schöpfungen jonischer Ordnung scheint nach den bewundernden Berichten der alten Schriftsteller das kleinasiatische Jonien hervorgebracht zu haben; doch sind von dem großen Dipteros des Apollo Didymäos zu Milet, dem Artemision zu Magnesia und dem weltberühm-

ten zu Ephesus, nur dürftige Reste mehr vorhanden. An seinem Neubau hatten Skopas und Praxiteles mit Skulpturwerken sich beteiligt; 262 n. Chr. ward es von den Goten geplündert, im 13. Jahrh. zum Bau einer Moschee benützt. Wie der Athenatempel und die Propyläen zu Priene gehörten sie dem 4. Jahrh., somit schon der nachklassischen Zeit griechischer Kunst an.

In Naukratis, der griechischen Kolonie in Unterägypten, stand ein Tempel jonischer Ordnung, und in Neandria wurde neuerdings ein eigentümlicher Typus einer halb jonischen halb asiatischen Säule mit anstrebenden Kapitellvoluten als aeolisch-jonische Form festgestellt, die anscheinend in Kleinasien verbreitet war.

Der alexandrinischen Periode der griechischen Kunst fiel die historisch bedeutsame Aufgabe zu, den Formen des Tempelbaus noch mehr für die ganze Baukunst Gültigkeit zu verschaffen und an neuen großartigen Aufgaben die alten strengen Stile gelockert und mannigfaltiger zu bewahren, bis das römische Kaiserreich das Erbe der Hellenen antrat.

Die Burg von Pergamon mit ihrem gewaltigen Zeusaltar, den stattlichen Tempeln und Hallenbauten, von deren dekorativer Pracht die deutschen Ausgrabungen uns so viel wiedergegeben haben (Berlin, altes Museum), mag als glänzendes Beispiel für das Fortleben des Stils im 2. vorchristlichen Jahrh. dienen.

§ 5. Der Profanbau.

Weit weniger nennenswerte Reste haben sich vom griechischen Profanbau erhalten. Mit seiner wunderbaren Formbegabung hat dies einzigartige Volk es vermocht, für alle [illegible]lerischen Aufgaben, die ihm wurden, in Zweckmäßigkeit und

Formvollendung gleich vollkommene, klare Lösungen zu schaffen, die für alle Zeiten mustergültig geworden sind: so im Grundrißproblem des Theaters und des Stadion, der Rennbahn; zur Fassadenbildung oder zu reicher Ausschmückung mit Säulen und sonstigen Ziergliedern gaben diese Bauten keine Veranlassung.*)

In der bürgerlichen Architektur strebten die einzelnen Stadtrepubliken besonders nach prächtiger Ausgestaltung des Marktplatzes, der Agora; denn hier war der Mittelpunkt aller öffentlichen Thätigkeit, hier lag das Buleuterion, die Halle der Ratsversammlungen, und das Prytaneion, die Wohnung der obersten Beamten. Ausgedehnte Säulenhallen (stoa), oft mit drei und fünf Reihen von Stützen, gelegentlich auch mit Obergeschoß ausgestattet, an den Wänden große Cyklen von Wandgemälden aus Geschichte und Sage, umgaben den meist viereckigen Markt. Während es sich bei diesen Bauten fast nur um eine neue selbständige Anordnung der peripteralen Tempelhalle gehandelt haben mag, gab die Fassung der heiligen Quellen und das Grabdenkmal in seiner pompösesten Form Gelegenheit zur Pflege des Centralbaus. Wenn die französischen Gelehrten die Ausgrabungen im Asklepiosheiligtum zu Epidauros richtig deuten, so giebt die Tholos des Polykleitos aus dem 4. Jahrh., ein merkwürdiger Rundbau mit äußerem dorischen und innerem korinthischen Säulenumgang, das großartige Beispiel eines solchen Brunnenhauses; das Mausoleum zu Halikarnaß (ca. 350) mit seiner jonischen Säulenhalle über dem riesigen Unterbau der Grabkammer ist die reichste Form des an sinnig schönen Erfindungen so reichen griechischen Grabdenkmals.

*) Vergl. über den griechischen Theaterbau: Sammlung Göschen No. 16. (Griechische Altertumskunde.)

Erhalten ist von den Profanbauten der Hellenen außer den Stufenreihen der Theateranlagen fast nichts mehr, so daß wir ganz auf Rekonstruktion an der Hand des Pausanias und Plinius oder einiger Fundamentreste angewiesen sind (vergl. Niemanns meisterhafte Rekonstruktionen der Burg von Pergamon); und was Graf Lanckoronsky von den Befestigungsbauten und der bürgerlichen Architektur der Städte Phrygiens und Pamphyliens veröffentlicht hat, gehört meist schon unserer Aera, zum mindesten aber der späteren alexandrinischen Epoche an.

Die Baukunst der Römer.

§ 6. Der etruskische Tempel und der römische Centralbau.

In Italien waren mit Ausnahme der griechischen reichen und regsamen Städte im Süden der Halbinsel die Etrusker das einzige Volk von einiger Kultur. Ihre Grabkammern haben sich zahlreich erhalten, während von ihrem Tempelbau trotz Vitruvs Schilderung und einiger modernen Ausgrabungen noch keine feste Vorstellung zu gewinnen ist. Von ihnen, so nimmt man an, haben die Römer die Anwendung der aus keilförmigen Quadern gemauerten Bogen und des Gewölbes kennen gelernt, die beide allerdings im Orient und in den Residenzen der Diadochen um die gleiche Zeit auch nichts unbekanntes mehr waren.

Der älteren Zeit der Republik mit ihren vorwiegend landwirtschaftlichen Interessen und ihren nüchternen praktischen Zielen lagen große Bauunternehmungen künstlerischer Art naturgemäß fern: es ist bezeichnend, daß großartige Straßen- und Entwässerungsanlagen (cloaca maxima, via Appia) die ersten öffentlichen Bauten sind, von denen uns die Geschichtsschreiber Roms erzählen. Als dann die immer noch geistige Kultur des unterworfenen Griechenlands in Rom

ihren Einzug gehalten, begann von Consuln und Prätoren, von Feldherrn, die im Triumphzug glänzen wollten, wie von Privaten eine gründliche Plünderung der Kunststätten des alten Hellas. Die Kunstdiebstähle des Verres während seiner Amtsthätigkeit auf Sicilien kennen wir ja aus Ciceros Anklage. So wuchs allmählich Interesse und Verständnis für griechische Kunst, nicht sowohl für die Perikleische, die indessen schon historisch geworden war, sondern für deren späte prunkvollere Fortbildung, wie sie an den Höfen der Diadochen aufgeblüht war. Die dorische Säule ist ihnen zu schlicht; sie bilden sie um zur tuscischen (toscanischen) ohne Kanneluren mit profiliertem Abakus und dünnem Schaftring unter dem Echinus. Der Architravbalken wird niedriger, der Triglyphenfries breit und oft mit dem Zahnschnitt verbunden. Das ganze ornamentale Detail wird willkürlicher verteilt und dabei dekorativer modelliert. Von den übrigen Säulenordnungen erfreut sich die korinthische besonderer Beliebtheit und giebt aus einer Zusammenstellung der akanthusgezierten Kelchform mit den jonischen Voluten die neue Ordnung des Kompositakapitells. Der rhythmische Wohlklang in der Vereinigung der Bauglieder, die einst jedes seine Funktion im Gesamtbau auszudrücken strebten, lockert sich; die dekorative Wirkung ist das Hauptziel der Baukomposition. Deshalb wird die Säule nicht allein als Freistütze des Gebälks verwendet, sondern sie tritt bald, zur Halbsäule geworden, vor die Mauerfläche, über welcher Architrav und Fries fortgeführt werden. Auch in oberen Stockwerken, wo nur eine Mauer Gliederung verlangt, wird die Säule ihr Schmuck; wenn sie frei vor die Mauer gestellt wird, muß das Gebälk samt dem Gesims zweimal rechtwinkelig gebrochen „verkröpft“ werden, ein Motiv, das bald überall zu malerischen Effekten

dienlich war. Das Gesims hängt nicht mehr mit unterschnittener Platte frei über, sondern wird von kleinen geschweiften Konsolen getragen.

Für den Tempelgrundriß scheint der Römer, da seine Religion vom Gotteshause nichts anders verlangte, als die griechische, keine neuen Formen beabsichtigt oder mitgebracht zu haben. Doch wird der Peripteraltempel seltener; die Cellamauer, an den Langseiten durch Halbsäulen gegliedert, an den Schmalseiten mit einer Vorhalle von Freistützen versehen, zeigt die Neigung, eine Schmalseite zur Hauptfassade zu entwickeln.

Mit den Diktatoren des Bürgerkriegs, mit Pompeius und Cäsar und ganz besonders mit Augustus begann eine außerordentlich rege Bauthätigkeit in Rom, den Glanz der Persönlichkeit des neuen Imperators zu vermehren. Er war es, der sich rühmen konnte, er habe die Ziegelstadt Rom in eine marmorne verwandelt; zahlreiche Tempelneubauten auch in der Provinz, und die Anlage des Marsfeldes geben ihm Gelegenheit dazu; und wie jederzeit am Hofe mächtiger Herrscher, so fand auch unter Oktavians Nachfolgern die Baukunst stets glänzende neue Aufgaben.

Unter den erhaltenen Tempelbauten dürfte der zu Cori im Volskerlande aus Sullas Zeit in dorischer Ordnung errichtete der älteste sein. Wie dieser ist der mit jonischen Säulen ausgestattete sogenannte Tempel der Fortuna virilis in Rom ein Tetrastylos (vier Säulen Front) mit tiefer Vorhalle ohne Säulenumgang; von Halbsäulen oder Pilastern (Mauerpfeilern mit Kapitell) gegliedert und mit dem Säulengebälk der Griechen bekrönt, erheben sich die Wände der Cella über einem hohen, mit Gesims abschließenden Unterbau von annähernd drei Meter Höhe. Die reichere

Form des Hexastylos (sechs Säulen Front) zeigt am besten erhalten das in augusteischer Zeit (4 n. Chr.) vollendete, maison carrée genannte Bauwerk in Nimes, ehemals einer der bedeutendsten Städte der Provincia romana in Südgallien. Das wohlerhaltene Tempelchen, das malerisch in der Berglandschaft von Assisi liegt, und aus späterer Zeit die Tempel des Vespasian, des Antonin und der Faustina in Rom geben dieselbe Anordnung nur mit Verzicht auf die wandgliedernden Halbsäulen. Die Cella ist regelmäßig der einzige geschlossene Raum des Tempels und wird nur selten durch zwei Säulenstellungen in Schiffe geteilt, wie beim Jupitertempel zu Pompeji. Welch freie Kombinationen im Gegensatz zu der strengen Norm der Griechen römische Architekten sich gestatten, zeigt der angeblich von Hadrian selbst entworfene, der Roma und Venus (?) geweihte Doppeltempel an der via sacra zu Rom: zwei quadratische Cellen mit geräumigen Vorhallen zwischen den Anten, mit halbrunden Apsiden, die aneinanderstoßen, sind zu einem Amphiprostylos vereinigt, den in weitem Abstand eine Säulenhalle umschließt.

Nicht aus der klassischen Zeit griechischer Kunst, aber wohl aus der alexandrinischen vom Orient beeinflußten Periode gab es auch Vorbilder für eine der römischen Tempelarchitektur eigene Form, die hier sowohl zu reizvoll zierlichen als zu großartig monumentalen Lösungen führte, für den Rundbau. Die berühmte Rotunde des Vestatempels zu Rom und der mit 18 schlanken korinthischen Säulen auf hohem Unterbau in der prächtigen Landschaft der alten, vielbesungenen Villenstadt Tivoli im Albanergebirge stehende Rundtempel sind Beispiele der zierlich dekorativen, das Pantheon zu Rom der monumentalen Lösung. Wahrscheinlich

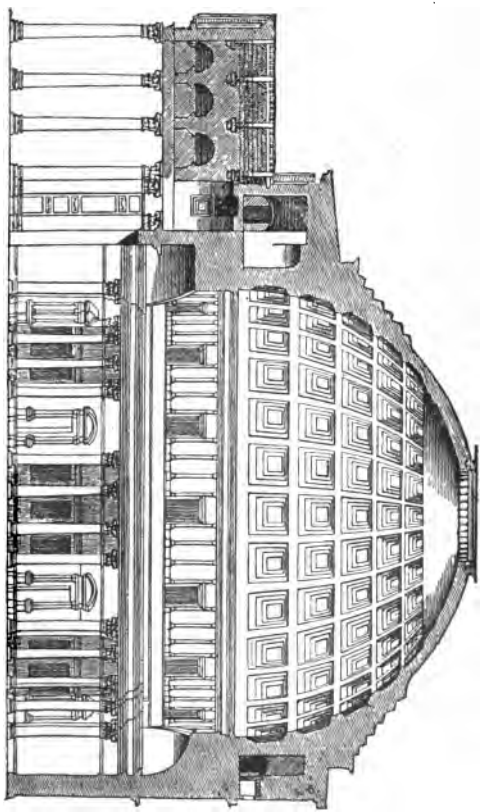


Fig. 8. Rom. Pantheon. Querschnitt des heutigen Zustands.

urſprünglich ſchon als Gotteshaus gedacht und der Verherrlichung des Juliſchen Geſchlechts gewidmet, ward dieſer Rieſenkuppelbau von Agrippa, dem Schwiegerſohn des Kaiſers Auguſtus, vollendet, wie die Inſchrift am Fries der achtſäuligen Giebelfront der Vorhalle verkündet; nach einem ſchlimmen Brande zur Regierungszeit Hadrians ward er in der alten Weiſe wiederhergeſtellt. Der Scheitel der Kuppel liegt 64 Meter über dem Boden, und ebenſo groß iſt der Durchmeſſer des Baus. Keine äußeren Strebepfeiler oder Stützen im Innern tragen die Halbkugel der Gewölbehalle, die in ihrer gewaltigen Weite die fünf Schiffe des Kölner Doms zu faſſen vermöchte. Von der Gliederung des Unterbaus mit ſieben hohen Bogenniſchen, geteilt durch korinthiſche Säulen und einen ringsumlaufenden Architrav, iſt heute wenig mehr zu erkennen; nur die fünf Zonen mächtiger Kaſſettenfelder, welche die Kuppel verkleidend nach dem offenen Spiegel, der einzigen Lichtquelle des Raumes, ſich verjüngen, geben noch einen Begriff von der formvollendeten Behandlung des Innern. Zwei barocke Türme, mit denen Bernini die Giebelfaſſade verunſtaltet hatte, hat die Neuzeit wieder beſeitigt.

Der unvergleichlich glücklichen Wahl der Verhältniſſe und der mächtigen Raumwirkung des Pantheon iſt es zuzuſchreiben, daß immer wieder ſeit ſeinem Beſtehen die Aufgabe des monumentalen Kuppelbaus den Architekten des Mittelalters und der Renaiſſance als die höchſte der ganzen Baukunſt erſchien.

§ 7. Die Nutzbauten.

Mit dem Zeitalter Conſtantins des Großen, der das Chriſtentum zur Staatsreligion erhob, war es mit dem Tempelbau zu Ende, wenngleich die vorhandenen Gebäude als private Kultſtätten noch lange ihre Geltung behalten haben

mögen. Aber der Bau des Gotteshauses war den Römern nie in dem Maße, wie den Hellenen, das hoch über alle übrigen Aufgaben der Baukunst gestellte Ideal, zu dessen vollendeter Durchführung alle Künste im Wettstreit sich bemühen sollten. Der praktische Sinn des Volkes der Welteroberer und Organisatoren des Weltreiches und dazu die maßlose Ruhmsucht seiner Caesaren und die hochentwickelte materielle Kultur in den Großstädten haben Bauwerke entstehen lassen, mit denen an Großartigkeit außer dem Pantheon kaum ein römischer Tempel verglichen werden kann. Den Typus des Theaterbaus nahm man von den Griechen nur mit starker Erhöhung der Bühne und Beschneidung des amphiteatralischen Stufenbaus auf halbkreisförmigen Grundriß. Pompeius baute in Rom 55 v. Chr. das erste Schauspielhaus aus Stein; in Pompeji, Orange, Taormina sind die wichtigsten Reste römischen Theaterbaus erhalten. Die Kaiserzeit hatte wenig Sinn mehr an der ernsten Bühnenkunst: Circenses, Gladiatoren, Kämpfe und Tierhetzen waren die Lust des Volkes. Die langgestreckte, dem Stadion nachgebildete Rennbahn, wie sie einst der alte Cirkus Maximus zwischen Aventin und Palatin gezeigt, und wie die Reste des Circus des Maxentius vor der Porta S. Sebastiano als Spätling sie noch zeigen, ganz besonders aber die aus Kampanien nach Rom gekommenen Amphitheater genügten diesem Bedürfnis der Menge: 87000 Zuschauer faßte einst der Riesenbau des Colosseums, das Vespasian begonnen und Domitian vollendete, dessen majestätische Ruine heute noch das Entzücken aller Rompilger bildet. Um den eliptischen Spielplatz, die Arena, unter welcher weitläufige gemauerte Räume für Versenkungen und allerlei Maschinerien bestimmt waren, erhoben sich über einer Stockwerkhöhe die

übereinander aufgebauten Zuschauersitze, durch zahlreiche Treppen zugänglich und oben abgeschlossen durch eine ringsumlaufende Säulenhalle, über der sich das Zeltdach zum Schutze gegen die Sonnenhitze ausspannte. Nicht wie im gebirgigen Griechenland an den Abhang eines Hügels angelehnt, sondern inmitten der Stadt und daher vom Boden aufgemauert, bedurfte das Amphitheater auch einer reichen Außenarchitektur. Das Theater des Marcellus mit seinen edlen Formen war wohl auch im Altertum das künstlerisch bedeutendste dieser Bauwerke, wie seine Reste heute noch die meistbewunderten sind; an den offenen Rundbogenarkaden lösen sich in den einzelnen Stockwerken Halbsäulen an den Pfeilern in dorischer, jonischer, korinthischer Ordnung ab. Aeußerst bezeichnend für die öffentlichen Wohlfahrts- und Luxuseinrichtungen der Kaiserzeit sind die üppigen Bauten der Thermen, der öffentlichen Bäder, deren Einführung in Rom auf M. Agrippa zurückgeführt wird; es sind umfangreiche und großartige Anlagen, die außer einer komplizierten und zu verschiedenem Gebrauch bestimmten Badeeinrichtung auch die ganzen Apparate der griechischen Gymnasien enthielten. Außer dem Caldarium und Frigidarium mit den Bassins für warme und kalte Bäder gehörten das durch Hypokausten (Kanäle für Luftheizung unter dem Plattenboden) gleichmäßig erwärmte Tepidarium und der Auskleideraum, Apodyterium, zu den notwendigsten Bestandteilen dieser luxuriösen Anlagen, von denen Pompeji und Nimes und besonders Rom in seinen Kaiserthermen mit ihren gewölbten Riesenhallen vielbewunderte Beispiele, wenn auch nur in malerischen Ruinen, zeigen; die berühmtesten darunter sind die des Caracalla 212 n. Chr. Gerade in der Bildung dieser Gewölbehallen von unerhörter Spannweite war der Konstruktionskunst der römischen Archi-

tektur die bedeutsamste Aufgaben gestellt. Buntfarbige Marmorverkleidung und Zierrat von Metall und Malerei aller Art bildete die Ausstattung dieser Gebäude, deren Trümmer heute in ihrem massiven aber rohen Mauerwerk, das den ehemaligen Schmuck entbehrt, nicht selten durch ihre Formlosigkeit überraschen. Den von Granitsäulen getragenen gewölbten Hauptraum der Diokletiansthermen hat Michelangelo zur Kirche umgewandelt.

Das wichtigste unter den öffentlichen Profangebäuden des alten Rom war aber die Basilika (zu ergänzen stoa = Königshalle), die Halle für Versammlungen aller Art, für Gericht und Marktverkehr. Ohne an eine bestimmte Grundrißform gebunden zu sein, hatte die Basilika, deren Anfänge über die alexandrinische Zeit hinaus nach Athen weisen, meist rechteckige Bildung mit breitem Eingang an der einen Schmalseite; gegenüber lag nach innen oder außen vorgebaut die Tribuna, der Raum für den Richter. Eine an allen vier Seiten umlaufende Säulenstellung schuf einen hohen Mittelraum und ringsumgehende, oft mit Emporen versehene Seitenschiffe; flache Decken oder wie bei dem Riesenbau des Maxentius in Rom mächtige Gewölbe, denen der Thermen an konstruktiver Kühnheit gleich, bideten den Abschluß dieser Gebäude, deren Reste um die verschiedenen Marktplätze der Kaiserstadt (Forum civile, Julii, Vespasiani, Trajani) noch in großer Zahl erhalten sind.

Mehr noch als sie sind uns die Kaiserpaläste Roms und die weitläufigen Villenanlagen, ihres Schmuckes beraubt, als kahle, aber in ihren Maßen und in der weiträumigen Grundrißbildung majestätisch wirkende Trümmerhaufen übrig geblieben. Dagegen hat uns jener unglückliche Ausbruch des Vesuv, der anno 79 n. Chr. zwei blühende Städte des reichen

Campaniens, Pompeji und Herkulaneum, unter Asche und Lavaströmen begrub (seit 1768 systematisch ausgegraben), das spätrömische, von griechischer Gewohnheit beeinflußte Wohnhaus in seiner mannigfachen Anordnung mit dem Schmuck leuchtender Wandgemälde und Stuckaturen, reicher Mosaikfußböden und vielerlei Hausgerät, und all die öffentlichen Bauten einer solchen Stadt in anschaulichem Bilde erhalten: die mit Platten gepflasterten Straßen mit dem erhöhten Steig für die Fußgänger und den Steinpflöcken zum Ueberschreiten des Fahrdamms, Stadtmauern, aus unbehauenen, Buckelquadern geschichtet, mit acht stattlichen Thoren, Forum mit Tempel, Basilika, Odeion und Amphitheater und vor dem Thor die Gräberstraße, gesäumt von zahlreichen Denkmälern.

Kein anderes Volk des Abendlandes hat wie die Römer so großartig den Personenkultus gepflegt, so glänzende Denkmäler desselben hinterlassen. Standbilder und Ehrensäulen verherrlichten die Thaten der Feldherrn und Kaiser: die columna rostrata, dem Sieger von 260 v. Chr. zu Ehren auf dem Forum errichtet und mit Schiffsschnäbeln geziert, war wohl die älteste, die Riesensäule Trajans und Marc Aurels sind die berühmtesten darunter. Mit Reliefbildern der kaiserlichen Kriegsthaten geschmückt, waren sie über der Plattform, zu der eine Wendeltreppe im Innern der Säule hinaufführt, bekrönt von dem Standbild des Kaisers. Ehrenpforten für den einziehenden Triumphator, ursprünglich wohl aus Holz gezimmert und mit Blumengewinden, Kränzen und Trophäen geschmückt, waren das Vorbild für die monumentalen Triumphbogen der Kaiserzeit. Ueber dem einzelnen oder dreifachen Thorbogen, dessen Pfeiler auf kräftigem Sockel von Säulen gegliedert werden, ruht das Gebälk; darüber trug ein hoher Aufbau in der Mitte die Widmungsschrift und gab zugleich den

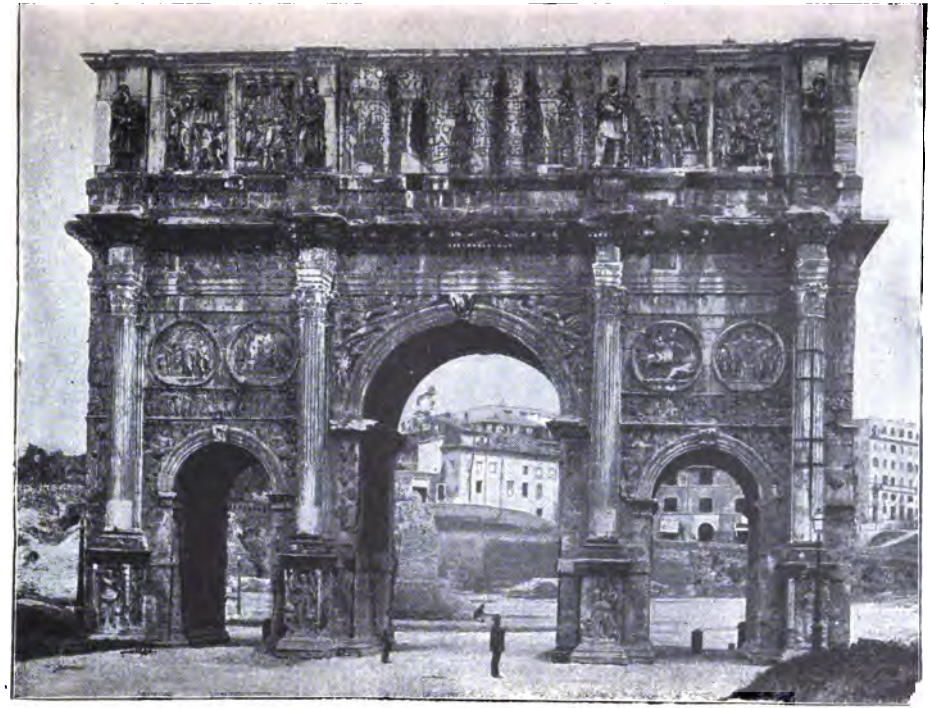


Fig. 4. Römiſcher Profanbau. Rom. Triumphbogen des Kaiſers Conſtantin.

Unterbau für das Viergespann mit dem Bilde des Triumphators ab; geflügelte Siegesgöttinnen in den Bogenzwickeln, Medaillons und Friese mit Bildern der Kriegsthaten des Gefeierten, Statuen gefesselter Krieger, bildeten den reichen Schmuck solcher Bauten, deren Rom heute noch sechs enthält (Sept. Severus, Drusus, Titus, Constantin ꝛc.). Auch für das Grabmal in seiner vielgestaltigen Bildung war die alexandrinisch-orientalische Sitte von Einfluß; doch bleibt als Grundform für die größten und berühmtesten Grabmalbauten der etruskische Tumulus: über dem runden oder viereckigen massiven Unterbau der Grabkammer ein als Pyramide oder Kegel auslaufender Aufbau aus mächtigen Quadern: das im Mittelalter als Burg benutzte und mit Zinnenkranz versehene Grabmal der Cäcilia Metella an der Via Appia (ca. 60 v. Chr.), die Pyramide des Cestius (ca. 40 v. Chr.) vor der Porta Ostiensis und der berühmte Kolossalbau der Moles Hadriani, die Engelsburg an der Tiber, geben Beispiele dieser wuchtigen Bauten, wenn auch ihre Bekrönung und architektonische Gliederung längst zerstört sind.

Wohin die Römer ihre Waffen trugen, brachten sie auch ihre hochentwickelte Bautechnik, die Kunst, gepflasterte Straßen und feste Kastelle, großartige Wasserleitungen, die über hohen Pfeilerbogen ihre Kanäle über Thalsenkungen hinwegführten, und gewölbte Brücken zu errichten. Auf deutschem Boden, wo der mit Kastellen und Wachtürmen befestigte Pfahlgraben, der Limes, das Rom unterworfene Kulturgebiet vom Lauf der Donau nach Main und Rhein hinüber abgrenzte, haben sie an Hunderten von Orten ihre Spuren hinterlassen: Auf den Hängen des Schwarzwaldes und des Taunus standen in großer Zahl ihre Landhäuser, deren

Fundamente mit Resten von Mosaikfußböden und unterirdischen Heizkanälen allerwärts zu Tage treten; in Badenweiler umfassen noch stattliche Mauern einer Thermenanlage die dortige Heilquelle, und die langjährige Kaiserstadt Trier, einst so blühend, daß ihr Mauergürtel die heutige Stadt an Umfang weit übertraf, hat in ihrem Kaiserpalast, dem Amphitheater und den Bädern noch heute imposante Reste antiker Baukunst. Im Rohbau vollständig erhalten steht noch die Basilika und der mächtige Thorbau an der östlichen Stadtmauer, die berühmte Porta nigra.

Die frühmittelalterliche Baukunst bis zum Jahre 1000.

Der altchristliche Kirchenbau.

§. 8. Die Basilika.

Der antiken Welt waren die schönen Künste eines der wichtigsten Ausdrucksmittel ihres Verhältnisses zur Gottheit gewesen; eine bürgerliche, eine profane Kunst, die in ihrem Darstellungskreise, in der Wahl ihrer Aufgaben vom Religiösen sich losgelöst hätte, gab es wenigstens in der Zeit der griechischen Kunstblüte nicht. Wie ganz anders verhielt sich das im ersten Zeitalter des Christentums, das die strengen kunstfeindlichen Bestimmungen der mosaischen Gesetze auch zu den seinigen machte.

Den Kern des christlichen Gottesdienstes bildete — ganz im Gegensatze zum antiken Kultus — die Rede vor versammelter Gemeinde, die Verkündigung des Gotteswortes, wie es in den Evangelien und Briefen der Apostel niedergelegt war. Für die Gestaltung eines Gotteshauses brachte das Christentum von sich aus keinerlei Gesetze mit; die Praxis erst ließ die Formen für die Kirche ausreifen und stimmen; es verstand sich von selbst, daß man sich der vor-

handenen, der antiken Bauweise anpaßte und bediente. In den Wohnhäusern des Patrons oder anderer wohlhabender Gemeindeglieder pflegte man sich ursprünglich zu versammeln, nie in großer Zahl und in öffentlichen Gebäuden; da war die Halle des Atriums, wie einst für die gottesdienstlichen Handlungen in heidnischer Zeit, der geeignete und zugleich der ausreichende Raum. Erst als an Stelle des einfachen Hausgottesdienstes im Laufe des 2. Jahrhunderts die Uebung des Sonntagsgottesdienstes aufkam, zu dem sich die ganze Gemeinde einer Stadt versammeln mußte, bedurfte es eigentlicher Kirchenbauten, die auch, wie aus den Berichten der Kirchenväter hervorgeht, schon in vorkonstantinischer Zeit in großer Zahl bestanden. Was uns also in den ältesten Kirchenbauten Roms aus dem 4. und 5. Jahrhundert entgegentritt, sind nicht die Anfänge, sondern ebenso wie die vielgliedrige Kirchenverfassung derselben Zeit, reife feststehende Endpunkte einer langen vorausgegangenen Entwicklungsreihe, über deren Anfänge wir nur vermutungsweise durch Rückschlüsse Aufklärung erwarten dürfen.

Demnach ist es wahrscheinlich, daß für die Anlage der altchristlichen Basilika der Hauptraum des römischen Hauses, das Atrium mit seinem Säulenumgang und das anstoßende Tablinum, maßgebend waren. Mit der antiken Gerichtshalle, der basilica forensis, hat die christliche nur äußere Merkmale und den Namen gemein, der überdies ganz allgemein zur Bezeichnung jeder Art von Halle gebraucht zu werden pflegte; und auch die kapellenartigen Bauten in den unterirdischen Grabkammern Roms, den Katakomben, dürften kaum von Einfluß auf ihre Gestaltung gewesen sein. Ob die mehr als 40 Kirchen, von denen wir wissen, daß sie am Ende des 3. Jahrhunderts n. Chr. im alten Rom bestanden, die gleich

Grundform zeigten, wie wir sie als Typus der Basilika heute kennen, wird sich nie entscheiden lassen. Dieser Typus bildet dem Säulenatrium entsprechend im Grundriß des Hauptbaues ein längliches Rechteck, durch zwei Säulenreihen der Länge nach geteilt in ein breites Mittelschiff und zwei schmale Seitenschiffe. Die Achse des Langhauses wird seit dem 5. Jahrhundert allgemein, wie es beim antiken Tempel üblich gewesen, von Osten nach Westen orientiert. An der östlichen (in Rom anfangs an der westlichen) Schmalseite des Langhauses, hinter der Stelle, wo im Atrium einst die heilige Feuerstelle gestanden, wo in den Häusern Pompejis die reich gearbeiteten Marmortische sich finden, und wo in der Basilika der Altartisch aufgestellt wurde, legt sich die halbkreisförmige Apsis (Tribuna), die den Bischofssitz und die Priesterbänke enthält. Die Mittelschiffwände, die getragen von den Säulenreihen des Langhauses, hoch über das Dach der Seitenschiffe ansteigen, enthalten die Fenster, welche der Kirche das Licht zuführen. Die Säulenreihen sind dabei entweder durch wagrechtes Gebälk, wie im griechisch-römischen Tempelbau, oder durch Halbkreisbogen verbunden. Flache Balkendecken, bald reich kassettiert, bald so gebildet, daß der Dachstuhl offenliegt, ruhen auf den Schiffmauern; die Apsis ist stets eingewölbt. Im Anschluß an das Langhaus bildet sie so einen mächtigen Bogen, der für eine besonders reiche Dekoration geeignet war, den Triumphbogen. Eine Erweiterung des Grundrisses, die vereinzelt schon in den ältesten Basiliken vorkommt, um bald zum notwendigen Bestandteil der abendländischen Kirche zu werden, ist das Querschiff, das sich senkrecht zum Langhaus vor die Apsis
[illegible]t, anfangs nur wenig über die Außenmauern des Lang-
[illegible]ses vorspringend. Eine Entwickelung der Fassade nach

außen ist der altchristlichen Kirche fremd; vor die Westseite, die das Hauptportal enthält, legte sich meist ein großer von Säulenhallen umgebener, viereckiger Hof (Atrium), in dessen Mitte ein Brunnen für die Waschungen der Gläubigen stand.

So wenig dieser Typus der Basilika, wie wir ihn eben kennen lernten, aus der Organisation und dem Geist der christlichen Kirche herauswuchs, so sehr er seine Grundanlage, wie seine Einzelformen der heidnischen Bauweise entlehnte, enthielt er doch entwicklungsfähige Momente genug, um das ganze Mittelalter hindurch als herrschende, ja fast als einzige Grundform des christlichen Kirchenbaues erhalten zu bleiben. Kein glänzender Repräsentationsbau, wie der antike Tempel, im Aeußern von höchster Einfachheit und ohne Schmuck und Gliederung, besaß dieses ganz als Innenarchitektur gedachte Bauschema in der entschiedenen Klarheit seiner Anlage, in der Betonung der Längsrichtung seine wertvollste Eigentümlichkeit und zugleich seine Schönheit: Beim Betreten der Kirche durch das Westportal werden die Blicke der Gläubigen längs den hohen Säulenreihen durch die weite Halle des Langhauses hingelenkt nach der heiligen Stätte des Altars und der reichgeschmückten Apsis.

In dieser Gestalt ist der Basilikalbau keine Neuschöpfung christlichen Geistes; man übernahm ihn vielmehr — wie eine große Zahl äußerer kirchlicher Einrichtungen und Zuthaten — aus dem Anschauungskreis der heidnischen Kultur aus dem Formenvorrat antiker Bauweise. Wie man auch später noch kein Bedenken trug, in altheidnischen Gebäuden verschiedenster Art christliche Kirchen einzurichten (Porta nigra in Trier, Parthenon in Athen), so entnahm man den stolzen Ruinen der alten Tempel und Paläste die reichen Säulen, Gebälkstücke und anderes Baumaterial für die eigenen Neu-

bauten, die an Pracht der Ausstattung und an Größe mit jenen zu wetteifern suchten. Gregorovius hat mit Recht darauf hingewiesen, wie diese geradezu barbarischen Plünderungen, hervorgegangen aus einer verständnislosen Mißachtung der antiken Kunstwerke, vielleicht mehr von den Prachtpalästen und Tempeln der ewigen Stadt vernichtet haben, als die Vandalenraubzüge.

Naturgemäß finden wir die meisten und zugleich die stattlichsten Werke altchristlichen Kirchenbaues in der Stadt der Päpste, dem ewigen Rom. Die von Konstantin selbst begonnene alte Peterskirche ist zwar in späteren Umbauten zu Grunde gegangen, und läßt sich nur noch in den Hauptzügen rekonstruieren; und die in ebenso mächtigen Verhältnissen (150 m Länge) angelegte Basilika S. Paolo vor den Mauern, mußte nach dem Brande von 1823 fast ganz erneuert werden. Immerhin ist die Gesamtanlage mit ihren fünf Schiffen, die durch Reihen von je 20 hohen Säulen getrennt werden, erhalten geblieben und zeigt, wie sehr die Baumeister des 4. und 5. Jahrhunderts noch die hochentwickelten technischen Erfahrungen und Kenntnisse der antiken Künstler sich zu eigen zu machen wußten, um so gewaltige Aufgaben bewältigen zu können. Die Breite des Mittelschiffs beträgt 23 m. Am Triumphbogen, wo die halbkreisförmige Wölbung der Apsis an das Langhaus anstößt, befinden sich noch die großen Mosaikbilder zur Verherrlichung Christi aus dem 5. Jahrhundert. Auch S. Maria maggiore mit dem großartigen Cyklus wohlerhaltener Mosaiken an den Oberwänden des Mittelschiffes u. S. Giovanni im Lateran haben ihren alten Basilikengrundriß und Teile des Aufbaues trotz der Umgestaltungen, die sie während 13 Jahrhunderten erlebten, bewahrt. Von der

Inneneinrichtung der damaligen Kirche giebt uns die Basilika S. Clemente ein wohlerhaltenes, höchst altertümlich anmutendes Bild: durch niedere Marmorschranken (cancelli) wird im Mittelschiff ein rechteckiger Raum für die Sänger und die niedere Geistlichkeit abgesondert; ähnliche Schranken schließen den östlichen Teil des Langhauses samt der Apsis als Chor ab und enthalten zu beiden Seiten die Ambonen, eine Art Kanzeln zum Ablesen der Evangelien und der Episteln. In Italien blieb diese Einrichtung üblich bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts, und nach ihr spricht man von einer Evangelien- (nördlichen) und einer Epistel- (südlichen) Seite der Kirche.

Das zweite und für die spätere Entwickelung der Baukunst in den Ländern diesseits der Alpen wichtigere Kunstzentrum fand die frühchristliche Architektur im 5. und 6. Jahrhundert in der Residenz der Ostgotenkönige zu Ravenna. Schon Kaiser Honorius hatte anno 404 aus Furcht vor den drohenden Barbaren im Stillen seinen Sitz in der festen Rabenstadt aufgeschlagen, die heute ziemlich verödet auf hohem Bergkegel nahe dem Ufer des adriatischen Meeres liegt. Schon die Lage der Stadt brachte es mit sich, daß auch bevor der Exarch von Byzanz von hier 559 das unterworfene Italien behütete, in der politischen Geschichte, wie im kulturellen Verkehr der Anknüpfungspunkte mit der oströmischen Residenz am Bosporus viele waren. Durch diese Einflüsse erklärt es sich, daß Ravenna Rom gegenüber in der Baukunst in manchen Punkten eigene und selbständige Wege geht.

Die Ravennatische Basilika hat zunächst kein Querschiff; dagegen fügt sie nicht selten der Hauptapsis zwei den Seitenschiffen entsprechende Nebenapsiden hinzu, eine willkommene Bereicherung des Grundrisses für die Folgezeit.

Im äußeren Aufbau gelangt zwar auch diese Kunst noch nicht zur Bildung einer entwickelten Fassade, aber einen wichtigen, der Fortbildung fähigen Schritt zur Gliederung der Außenwände macht sie mit der Einführung der Lisenen, schmaler Wandpfeiler, die, gelegentlich durch Rundbogen unter einander verbunden, im Aeußern gewissermaßen die Säulenarkaden des Innern wiederholen. Von hier scheint auch die später so allgemein verbreitete malerische Verbindung (Kuppelung) von 2 oder 3 Rundbogenfenstern unter einen Blendbogen ausgegangen zu sein. Auch ein lange beliebtes, in seiner Herkunft noch nicht genügend klares Bauglied fand in Ravenna seine Ausbildung: der Kämpfer, ein vierseitiger nach oben sich verbreiternder Quader, mit reichem Ornament überzogen, der zwischen das Kapitell der Säule und den Ansatz des darauf ruhenden Bogens sich einschiebt. Offenbar hatte die Erfahrung gelehrt, daß der Halbkreisbogen, der die Mittelschifffäulen verband, in der perspektivischen Verkürzung von unten gesehen, zu flach, zu gedrückt erscheine; bevor man dazu schreiten mochte, ihn zu überhöhen und damit die Kreisform des Bogens zu verlassen, gab man ihm in seinen Stützpunkten diesen Kämpferuntersatz. Die Säulen in antiker Weise durch horizontales Gebälk zu verbinden, war in Ravenna ganz außer Uebung gekommen.

Endlich tritt hier zuerst im 7. Jahrh. die Sitte auf, für die Glocke, welche die Gemeinde zum Gottesdienst zu rufen bestimmt ist, einen festen gemauerten Turm (campanile) neben der Kirche zu errichten.

Unter den Basiliken des alten Ravenna ist seit dem im 18. Jahrhundert erfolgten Umbau des Doms nur noch Ein glänzendes Beispiel erhalten: S. Apollinare in Classe, vor der Stadt draußen gelegen, aus dem zweiten Viertel des

6. Jahrhunderts. Ein herrlicher, weiträumiger Bau, dessen mächtige Säulen aus grauem Marmor mit einer eigentümlichen Art von Kompositakapitellen nicht antiken Bauwerken entnommen, sondern an Ort und Stelle gearbeitet sind; der alte Dachstuhl liegt im Innern offen. Noch mächtiger in den Verhältnissen ist die stark verbaute Kirche S. Apollinare nuovo, deren Nebentribunen zerstört sind, berühmt durch ihre großartigen Mosaikbilder an den Mittelschiffwänden, unter denen eine phantastische Darstellung vom Palaste des Ostgotenkönigs Theodorich, und durch die 24 in Konstantinopel gefertigten Prachtsäulen. — Die beiden Kirchen bilden heute, nach der Zerstörung der konstantinischen Basiliken Roms, die glänzendsten Beispiele des altchristlichen Kirchenbaues in Italien.

§ 9. Der Zentralbau.

Besonders die Mausoleen waren es, in denen die altrömische Baukunst sich des Zentralbaues, der Rotunde, bediente; Grabdenkmäler und Grabkirchen sind es auch, die diesen Bautypus in christliche Zeit herübergebracht haben: S. Constanza, vielleicht das Grabmal zweier Töchter Constantins bei Rom, die Grabkirche der Galla Placidia um 440 in Ravenna und das bekannte Mausoleum Theodorich's des Großen († 526) vor den Thoren derselben Stadt, dessen flache Kuppel aus einem einzigen von Dalmatien herbeigeschafften Stein von über 10 m Durchmesser gebildet wird. Als besonders geeignet erwies sich der Rund- oder Polygonbau weniger für den großen Gottesdienst am Altar als für die Feier der Taufe, so lange diese noch in gesondertem Raume vorgenommen wurde: er ward die notwendige einzige Bauform der Baptisterien, von denen uns seit dem 4. bis ins 13. Jahrhundert auf italienischem Boden eine große Zahl erhalten ist. In der Grundrißform eines Achtecks, meist mit

einem durch Säulenstellungen abgeschiedenen Umgang versehen, enthalten diese Bauten in der Mitte den Taufbrunnen und werden in der Regel von einem Kuppelgewölbe abgeschlossen. Die fensterlosen Wände zeigen sich in der Frühzeit nach außen ebenso schmucklos, wie die der Basilika; das einzige Licht fällt durch einen Laternenaufbau im Scheitel der Kuppel. Fast jede Bischofskirche und manche der größeren Pfarrkirchen besaßen solche Baptisterien, die, meist auf dem Platze neben der Kirche erbaut, bei deren Vergrößerung fallen mußten. Erhalten sind uns in Ravenna die Taufkirche der Orthodoxen, vielleicht als ältestes unverändertes Beispiel, mit ihrer noch fast antiken Flächendekoration aus der Zeit um 400 n. Chr. und ihre Nachbildung, das Baptisterium der Arianer, ein Oktogon aus dem 6. Jahrh.

Aber auch eigentliche Kirchen mit centraler Anlage kennen wir einige wenige aus dieser Zeit, die in der Verwendung mächtiger Kuppelgewölbe auf antiken Bauerfahrungen fußen, und die den großen Baumeistern des 15. Jahrh. Anregung zu der neuen Lösung der höchsten Aufgaben christlichen Kirchenbaus gaben. Von der in ihren Raumverhältnissen so ungemein glücklichen Anlage von S. Lorenzo zu Mailand mit ihrer Mittelkuppel, an die sich vier halbrunde Nischenausbauten (Exedrae) anlehnen, steht noch nicht fest, ob sie nicht auf den Grundmauern eines römischen Palastes errichtet ward. Dagegen wissen wir von dem bedeutendsten und kunstgeschichtlich wegen seines Einflusses auf den Norden weitaus wichtigsten Centralbau Italiens, von S. Vitale in Ravenna, daß er gegen Ende der Ostgotenherrschaft, also zu Anfang des 5. Jahrh. ausgeführt wurde. Um den achtigen Kern der Kirche, den acht kräftige Eckpfeiler tragen, t sich ein zweigeschossiger Umgang, ebenfalls oktogonen

Grundrisses, in der Weise, daß in der hohen Rundbogenöffnung, zwischen zwei Pfeilern im Bogen zurücktretend, je zwei Säulen die Oeffnung des Umgangs in den Mittelraum gliedern; im Osten durchbricht den Umgang der Chor mit niedriger halbrunder Apsis, im Westen bildet eine schräg vorgelegte lange Vorhalle, von zwei Rundtürmen flankiert, die Fassade. Die runde von Seitenlichtern durchbrochene Kuppel und die vielgestaltige Einwölbung des Umgangs zeigen ein hohes Können und weisen darauf hin, daß den Werkleuten von S. Vitale ähnliche Gewölbekonstruktionen vertraut waren. Alle Anzeichen deuten nach dem östlichen Nachbarland, nach Byzanz: Wenn wir auch ein älteres Vorbild für die Hofkirche der Goten-Könige nicht nachzuweisen vermögen, so kennen wir doch ein gleichzeitiges Bauwerk von ganz denselben Grundformen, die kleine Kirche des hl. Sergius zu Konstantinopel und wissen, daß Centralanlagen verbunden mit Kuppelbau den Typus der oströmischen Kirchenarchitektur zur Zeit Justinians ausmachen.

Die Regierungszeit des großen Juristen 527—565 war die Glanzzeit für die Kunstentfaltung im alten Byzanz: vor seinem Tode noch stand das prunkvollste und großartigste Werk der oströmischen Kunst, die Hagia Sophia, mit ihrem majestätischen Kuppelbau fertig, obwohl ein tückisches Erdbeben den ersten Bau kurz nach seiner Vollendung wieder halb in Trümmer gelegt hatte. Der Umbau zu einer türkischen Moschee mit Minarets und anderen Zuthaten des muhamedanischen Kultus hat zwar im Innern, wie in der äußern Erscheinung mancherlei entstellt; die Grunddisposition ist dieselbe geblieben, wie sie Anthemios von Tralles und Isidor von Milet anno 532 anordneten: Ein stattlicher vier-

eckiger Säulenhof gleich dem Atrium der italischen Basilika führt durch eine Vorhalle zum Innern; dessen Kern bildet eine über quadratem Grundriß errichtete Kuppel von mehr als 60 m Scheitelhöhe, an die sich nach Ost und West, die Längsrichtung betonend, zwei Halbkuppeln von gleichem Durchmesser anlehnen; ein weitläufiger gewölbter Umfang von zwei Geschossen, nach innen in hohen Bogenstellungen geöffnet, umschließt diesen Hauptraum und giebt dem ganzen einen annähernd quadratischen Grundriß, aus dem nur die halbrunde Apsis hervortritt. Marmorplatten verkleiden die Wände und die vier starken Pfeiler, welche die Hauptkuppel tragen, Mosaikbilder zieren die Gewölbe. Es ist eine gewaltige, aber auch die letzte große Leistung der byzantinischen Baukunst.

Es geschah zweifellos unter dem Einfluß oströmischer Eindrücke, daß in der rasch zur Handelsmetropole aufblühenden Lagunenstadt Venedig die letzte dieser frühmittelalterlichen Centralbauten, die Markuskirche, errichtet wurde, die wir deshalb hier anfügen müssen, wiewohl sie erst dem 11. Jahrh. angehört. Ueber dem Grundriß eines griechischen Kreuzes, mit Vorhallen und späteren Anbauten umgeben, erhebt sich eine hohe Mittelkuppel, der vier seitliche über den Kreuzarmen entsprechen, zu einer im Abendland fremdartig wirkenden und ohne Nachahmung gebliebenen majestätischen Baukomposition.

§ 10. Die Bauten des karolingischen Zeitalters.

Die wilde Zeit des Kampfes um die Erbschaft der Cäsaren, die Zeit des endgiltigen Niedergangs der klassischen Kultur, hat der Kunst keinerlei neue wertvolle Schöpfungen gebracht. Die alte, unvergleichliche handwerkliche Sicherheit r römischen Steinmetzen, für die sich äußerste Sorgfalt d Schärfe in der Ausarbeitung jedes Werkstücks, des

schmucklosen Quaders, wie des reichen Akanthuskapitells oder Gesimsstücks, von selbst verstand, verschwand mehr und mehr und machte in ganz Italien einer derben unklaren Oberflächlichkeit in der Ausführung des Details, einem immer deutlicher erkennbaren Mißverständnis der antiken Formen Platz. Besonders auf dem Boden des alten Rom selbst lag „der Schutt der antiken Kultur zu hoch, als daß aus ihm eine junge frische Kunst hätte erblühen können". Langsam erst traten die Völker des fränkischen Reiches, die Germanen, ihre Aufgabe als neue starke Träger der christlichen Idee und ihrer halbantiken Kultur an: in ihren Händen liegt für Jahrhunderte die Entwickelung der abendländischen — der christlichen Kunst.

Zunächst waren es nur zerstreute, wenig zahlreiche Sammelpunkte geistiger Kultur diesseits der Alpen, an denen die Verbindung mit Italien beständig rege erhalten und deshalb die Möglichkeit gegeben war, den italischen Kirchenbau und die Bautechnik der Alten sich anzueignen. Die zahlreichen, während der ersten Jahrhunderte christlicher Bekehrungsarbeit da und dort errichteten Kirchen waren naturgemäß einfache Bedürfnisbauten ohne künstlerischen Wert. Die Kirche des Hl. Martinus in Tours, der als Vorkämpfer gegen das Heidentum, als Begründer des Klosterwesens in Gallien und, nachdem er als Bischof von Tours gestorben war (Anfang des 5. Jahrh.), als der erkorene Schutzpatron des Frankenreiches und besonderer Schirmherr seiner Könige galt, ward für die linksrheinischen Stämme von einflußreichster Bedeutung, so wie S. Gallen und Fulda für die Deutschen. Wenn wir die erhaltenen Bauwerke in Betracht ziehen, beginnt die Baukunst im Frankenreiche mit einer monumentalen, auf lange Zeit unübertroffe

dastehenden Schöpfung, würdig der gewaltigen Gestalt ihres Bauherrn, Karls des Großen. Es ist bezeichnend für die Auffassung des Reichsgedankens bei diesem großen Organisator des abendländischen Kaiserreichs, daß ihm Ravenna, die Residenz des von ihm hochverehrten Gotenkönigs, und Byzanz mit seinem durch die Jahrhunderte lange Ueberlieferung geheiligten Throne maßgebende Vorbilder wurden, als er sich in Aachen seine Hofkirche errichten ließ: man wird kaum bestreiten können, daß in der Wahl des sonst im Abendlande so wenig üblichen Centralbaus eine Art Zugeständnis an oströmische Gepflogenheit gemacht, an eine Art Rivalität mit der Sophienkirche zu Konstantinopel gedacht ist: und Ravenna gab mit S. Vitale das unmittelbare Vorbild.

Das Münster zu Aachen unter der Bauleitung Einharts, des Lieblings Karls des Großen, 796—804 ausgeführt von Werkleuten, die aus allen Teilen des Abendlandes zusammengeströmt waren, stellt als die Hof- und Staatskirche des neuen Reiches die Summe baukünstlerischen Könnens der ganzen Zeit dar. Es ist eine auf acht Pfeilern ruhende, von hoher Kuppel überwölbte Centralanlage mit achtseitigem Umgang von zwei Geschossen. Das obere derselben, die Empore, öffnet sich nach dem Mittelraum, in großen Arkaden, die durch je zwei Paare von übereinanderstehenden Säulen mit römisch-korinthischen Kapitellen gegliedert werden; einfache Rundfenster sitzen in jeder der Polygonseiten unter dem Kranzgesims der Kuppel. Die Einzelformen des Innern sind äußerst einfach und schmucklos, da die Wände ihren Schmuck durch eine längst verschwundene Inkrustation von Marmorplatten und Mosaik erhielten. Eigenartig und von hoher kunstgeschichtlicher Bedeutung, gerade wegen ihrer Selbst-

ständigkeit, ist die Ueberwölbung der unregelmäßigen Deckenfelder in dem Umgang und der Empore: die Anordnung und technische Ausführung der acht nach innen ansteigenden Tonnengewölbe, mit denen die Empore geschlossen ist, zeugt von hoher Reife des Gewölbebaus, wie sie seitdem auf mehr als zwei Jahrhunderte aus der abendländischen Kunst ganz verschwindet. Es leuchtet demnach ein, daß wir dieses großartige Bauwerk in seiner technischen Reife unmöglich als selbständige Schöpfung deutscher karolingischer Baumeister in Anspruch nehmen dürfen, daß es vielmehr weit eher den letzten Ausläufer des monumentalen altchristlichen Kirchenbaus darzustellen geeignet ist, in dem die Tradition der glänzenden römischen Bautechnik noch immer nicht erloschen ist. Von nationaler Bauweise kann hier also unbedingt nicht die Rede sein.

Arm an Vorbildern und überwältigt von der im Norden zuvor nie gesehenen Leistung der Baumeister von Aachen, haben während der nächsten 2 Jahrh. nicht wenige deutsche Bauherrn die Hofkirche des großen Kaisers nachzubilden gesucht, so wenig sie von Hause aus für den Gemeindegottesdienst geeignet sein mochte. Ludwig der Fromme baute so die Schloßkapelle zu Diedenhofen, Bischof Notker 981 eine Johanniskirche zu Lüttich, die beide der Zeit zum Opfer gefallen sind; malerische Ruinen einer weiteren Kopie der Aachener Anlage stehen noch in Mettlach an der Saar, und ein wohlerhaltenes Kirchlein in dem oberelsässischen Dorfe Ottmarsheim giebt ebenso in kleinen Maßen eine Nachbildung von eigenartiger Wirkung.

Mit diesen letzten Nachklängen von Aachen verschwindet der Centralbau mit Kuppelgewölbe aus der abendländischen Baukunst; denn neben ihnen hatte auch auf dem neu zu be-

stellenden Kulturboden diesseits der Alpen die Basilika mit ihren vielerlei Vorzügen sich eingebürgert und ihre Entwickelungsfähigkeit bewiesen. Gleich die erste in der Reihe der karolingischen Langkirchen zeigt merkwürdige Neubildungen, über deren Herkunft wir noch nicht genügend unterrichtet sind: Es ist keine ausgeführte Kirche, sondern eine Zeichnung auf vier Pergamentblättern, die in der Stiftsbibliothek von S. Gallen aufbewahrt wird, und die ein kunstverständiger auswärtiger Freund dem Abte Gotzbert für den Neubau des Klosters um das Jahr 820 übersandte. Der Bauriß, der deshalb nicht zur Ausführung kommen konnte, weil er den Terrainverhältnissen nicht Rechnung trug, ist gerade darum als Idealentwurf für Kirchen und Klosteranlagen dieser Zeit von außergewöhnlicher Bedeutung. Es ist eine dreischiffige Säulenbasilika, also für flache Decken bestimmt, die an der Westseite nicht eine Portalfassade, sondern eine gleich der östlichen gebildete Chorapsis zeigt, das erste Beispiel einer doppelchörigen Anlage. Es steht noch nicht genügend fest, ob das Bedürfnis, einem besonderen Schutzpatron an ausgezeichneter Stelle in der Kirche eine dem Hauptaltar ebenbürtige Kultstätte zu bereiten, das einzige Motiv zur Anwendung dieser fruchtbaren Bereicherung des alten Basilikengrundrisses bildete. Die Zahl der Heiligenaltäre war in der damaligen Kirche schon außerordentlich groß und hat gewiß auf die Gestaltung der Choranlagen auch in anderer Beziehung eingewirkt. Ein weiteres neues Motiv, dessen Anfänge wir im 7. Jahrh. in Ravenna konstatierten, bildet der Glockenturm von rundem Durchschnitt, der nicht mehr allein, sondern der Symmetrie halber als Turmpaar zu beiden Seiten des Ostchors verwendet wird; doch sind hier die Türme noch ohne Verbindung neben die Kirche gestellt.

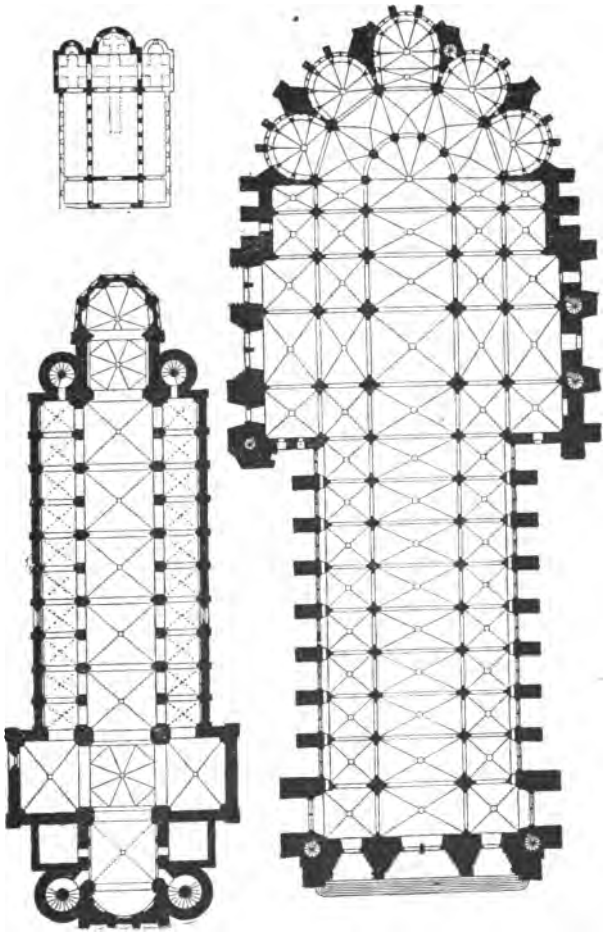


Fig. 5. Grundriß der Pfeilerbasilika zu Michelstadt, des Doms zu Worms und der Kathedrale zu Reims. Nach Dehio und Bezold, die kirchliche Baukunst des Abendlandes.

Wieder andere Wege sehen wir den Bauverständigen Kaiser Karls, Einhart, betreten in den beiden kleinen Pfarrkirchen zu Michelstadt (Steinbach vgl. den Grundriß in Fig. 5) und Seligenstadt im Odenwald: diese kreuzförmig, jene ohne Erweiterung der Hauptapsis, also T förmigen Grundrisses, beide Pfeilerbasiliken in den einfachsten Formen: Wo das Baumaterial oder die Schulung der Werkleute die Ausführung der bisher so allgemein verwendeten Säulen nicht zuließ, mag man zuerst auf die Anwendung des tragkräftigeren einfacheren Pfeilers von viereckigem Durchschnitt gekommen sein. Die Krypta ist bei all diesen Kirchen als gewölbter Unterbau unter Querschiff und Chor selbstverständlich ebenso wie für den Kirchenbau der folgenden Jahrhunderte bis zum Beginn der gotischen Bauweise; sie hatte ihren eigenen Altar und war durch Treppen vom Querschiff aus zugänglich.

Für die vielgestaltige Weise, in der diese Zeit die Grundform der Basilika abwandelte, bald dies, bald jenes Glied des Ganzen besonders ausbildete, ist jene oben erwähnte S. Martinskirche zu Tours ein neuer Beweis. Schon der Nachfolger des heiligen Martin auf dem Bischofsstuhl errichtete über dem Grabe desselben eine kleine Kirche, die bald von Pilgern aus allen Teilen des Abendlandes so viel besucht wurde, daß sie anno 472 zur großen Wallfahrtskirche von 160 Fuß Länge ausgebaut werden mußte. Im Haupt des Chores stand der Sarkophag des Heiligen; um ihn der andrängenden Schar der Gläubigen möglichst aus der Nähe zeigen zu können, legte man um die offene Chorapsis einen Umgang, an den sich dann strahlenförmig noch fünf kleine Confessionsräume angliederten. So kam man hier, den ein-

Erfordernissen des Augenblicks folgend, zu einem der

folgenreichsten und in seinem späteren Ausbau schönsten Motive der kirchlichen Architektur, der erweiterten Choranlage mit Kapellenkranz. Erhalten ist von dieser berühmtesten Kirche des alten Frankenlandes heute nichts mehr als Fundamentmauern.

Von einer Zeit, die herrliche alte Bauwerke plünderte, um Werkstücke für ihre eigenen Neubauten zu gewinnen, wird man nicht erwarten dürfen, daß sie in den Zierformen und der reichen Ausbildung des Einzelnen Großes leiste. Thatsächlich hat die frühchristliche Kunstepoche sich damit begnügt, die Zierformen der Antike in Kapitellen und Gesimsen nachzubilden, so gut und schlecht sie es vermochte: der Kämpfer und die Lisene waren die einzigen Neuschöpfungen, zu denen man gelangte. Im ganzen bedurfte es zur Ausschmückung und Gliederung der großen Wandflächen in der alten Basilika, wie wir sahen, weniger plastischer als malerischer Arbeiten. Große erzählende Bilderreihen aus der biblischen Geschichte, die Reihen der Apostel und Propheten, umrahmt von Mauerfriesen, füllten die leeren Oberwände des Mittelschiffs; Bildnisse der Apostel in rundem Rahmen zierten die Zwickel zwischen den Arkadenbogen. Wie die großen Mosaikbilder und die Wandverkleidung mit Marmorplatten, diente diese Dekoration mehr zur Verdeckung der konstruktiven Unzulänglichkeit im Aufbau der Basilika, als zum gebührenden Schmuck ihrer einzelnen Glieder. Immerhin haben die italienischen Marmorarii, welche die Kunst der Marmorinkrustation in ihrer großen Mannigfaltigkeit im Dienste des Kirchen- und Palastbaus übten, eine gewisse Berühmtheit erlangt. Die römischen und unter ihnen die Künstlerfamilie der Cosmaten galten für die geschicktesten dieser Kunsthandwerker, die aus verschiedenfarbigen dünnen

Marmorplatten in geometrischen Mustern die Wandverkleidung zusammensetzten.

Die Kultur der Antike, die sich auch nach dem thatsächlichen Unterliegen des alten Kaiserreichs inmitten der Germanenstämme, die ihre erhabenen Schöpfungen nicht minder bewunderten, als wir heute die Ruinen der ewigen Stadt, als unbezwingbares geistiges Bollwerk Jahrhunderte hindurch aufrecht erhalten hatte, zog sich allmählich aus dem öffentlichen Leben hinter die Mauern der christlichen Klöster zurück, um da langsam zu verenden. Mit ihr schwand nach und nach die großartige Bauüberlieferung und das technische Können der Antike; so bereitete sich der Boden für neue selbständige, in gewissem Sinne sogar schon nationale Kunstschöpfungen. Neu zu lernen, neue Erfahrungen zu sammeln, neue Ziele sich zu stecken, ist die Aufgabe der folgenden Jahrhunderte.

Der romanische Kirchenbau des 11. und 12. Jahrhunderts.

§ 11. Die Entwickelung der Gewölbebasilika.

Was es vor allem ermöglichte, daß der Kirchenbau des romanischen Stils in der verhältnismäßig kurzen Zeit von zwei Jahrhunderten zu einer so organisch abgerundeten, künstlerisch in allen Teilen durchgearbeiteten und im Grundriß wie im Aufbau so ganz selbständigen Gestaltung gelangte, das war die Beschränkung auf das im ersten Jahrtausend christlicher Kunstthätigkeit festgestellte Bauschema der Basilika. Der Zentralbau verschwindet ganz und gar. Für jeden monumentalen Kirchenbau — von den einfachen Bedürfnisbauten der Dorfkirchen sehen wir ab — giebt die Basilikalanlage die bedingende Norm: Orientierung von West nach Osten, vom Hauptportal nach dem Chor; Langhaus mit hohem Mittel-

schiff und zwei, selten vier schmäleren Seitenschiffen, über die Flucht der Seitenschiffmauern vorspringendes Querschiff von gleicher Breite, wie das Mittelschiff, mit daran sich fügender Chorapsis. Raumbedürfnis für die wachsende Zahl der Geistlichkeit veranlaßt, daß jetzt allgemein die Apsis nach Osten hinausgerückt wird, also nicht mehr unmittelbar an das Querhaus anstößt; so entsteht hier an Stelle der kleinen halbrunden Chornische, ein geräumiger Chor, ein Glied, das seinerseits wieder der mannigfaltigsten Ausgestaltung in Grundriß und Aufbau fähig war. Daß dadurch zum Grundschema des christlichen Kirchenbaus die Kreuzform wurde — und zwar die des lateinischen Kreuzes im Gegensatz zum griechischen, dessen vier Kreuzarme gleiche Länge zeigen — war rein zufällig und wurde erst später als symbolische Beziehung zum Kreuze Christi gedeutet. Durch diese Chorbildung erhielt das Mittel des Kreuzes, das quadratische Feld, in dem Lang- und Querschiff sich überschneiden, die Vierung, eine besondere architektonische Bedeutung, die sich auch nach außen kundgiebt: hier kam zuerst die in der alten Basilika in Vergessenheit geratene Wölbekunst wieder in Anwendung, indem man über den Vierungspfeilern eine hohe Kuppel errichtete und dieser Bevorzugung den flachen Schiffsdecken gegenüber durch einen stattlichen Vierungsturm in der äußeren Erscheinung der Kirche Ausdruck verlieh. Der Glockenturm, der in Italien, wahrscheinlich in Ravenna, gegen Ende des siebten Jahrh. in Aufnahme gekommen war, wird schon im Bauriß von St. Gallen verdoppelt, aber noch nicht mit dem Kirchengebäude verschmolzen, sondern frei nebenangestellt. Die nordische Baukunst und insonderheit die deutsche, die der Mannigfaltigkeit hochstrebender Turmbauten das ganze Mittelalter hindurch eine große Vorliebe bewahrt hat, zieht den Turn

als wesentlichen Bestandteil in die Basilika herein; und nachdem sie einmal den dekorativen Wert dieses Baugliedes für die Gestaltung abwechslungsreicher Umrisse erkannte, vermehrt sie die Zahl der Türme nach Belieben und läßt so die Kirche als weithin sichtbaren Kern des Stadtbildes über die Dächer der niedrigen Wohnhäuser aufsteigen, und das um so wirkungsvoller, als kaum zu einer andern Zeit Bauherren und Architekten mit so feinem Geschmack den geeignetsten Platz für die künstlerische Wirkung ihrer architektonischen Schöpfungen zu finden verstanden.

Der Fassadenbildung wird besondere Aufmerksamkeit zugewendet, soweit nicht, wie in Ravenna und Aachen, eine Vorhalle dies unmöglich machte; das Portal wurde zum bedeutendsten Schmuckstück der Fassade, wie der Querschiff-Fronten: Von schlanken Säulenpaaren getragen wölben sich Rundstäbe im Halbkreisbogen über die Thür und bieten ein willkommenes Feld (Tympanon) für plastische oder malerische Dekoration dar. Heiligenstatuen finden in den Leibungen zwischen den Portalsäulen Platz und bilden mit den biblischen Reliefbildern des Tympanons eine bilderbogenartige Illustration der christlichen Heilslehre, wie sie einst Malerei und Mosaik in altchristlicher Zeit nicht ausführlicher geben konnten. Die berühmte goldene Pforte zu Freiberg in Sachsen, die Gallus-pforte am Baseler Münster, die Portale zu Vézelay und Chartres sind Beispiele dafür. Außer dem Portal, das nicht selten das einzige Zierglied der Fassade bildet, wird auch dem Rundfenster mit seiner Rosettenfüllung häufig eine dekorative Aufgabe zur Belebung der Giebelfront zu teil. Das Rundbogenfenster ist ursprünglich ganz schmucklos und klein; erst im 12. Jahrhundert erhält es zur Gliederung der Leibung ein Profil von Rundstab und Hohlkehle, auch gelegentlich schon

vorgelegte Säulchen. Nächst der Westfront wandte sich die Dekorationslust, die Langhausmauern lange Zeit umgegliedert lassend, am meisten den Chorpartien zu, welche sie mit Mauerstreifen (Lisenen) und Rundbogenfriesen, später mit Blendarkaden und mit den reizend wirkungsvollen Zwergsäulengalerien belebte, von denen uns Worms und die kölnische Bauschule des 12. Jahrh. glänzende Beispiele geben.

Die Decke der romanischen Basilika ist im 11. Jahrh. noch in Langhaus und Querschiff zumeist flach. Verloren gegangen war die Wölbekunst zwar niemals völlig. In den Landschaften, deren Kultur auf altrömischem Boden wurzelte, und ebenso in denen, die zu Byzanz in Beziehung standen, blieb die alte Technik unvergessen und es galt die Kuppel noch lange als der schönste Abschluß eines kirchlichen Bauwerks. Ebenso natürlich war die Anwendung des Gewölbebaus bei der Krypta, der unter Chor und Querschiff gelegenen Gruftkirche, da auf ihr der größte Teil des Druckes der Oberkirche lastete. Bei diesen Anfängen war aber die Durchführung der Gewölbedecke für die ganze Kirche noch ein sehr fernes Ziel, auf dessen endliche Lösung am Schluß der romanischen Stilperiode in den einzelnen Landschaften die verschiedenartigsten Versuche hinweisen. Während man in den großen Kathedralen der Provence (Arles) durch Anwendung des Tonnengewölbes ein geschlossenes Bausystem zu erreichen strebte, in der Auvergne an den reich ausgestatteten Choranlagen die Wölbekunst übte, gelangte einerseits in einer kleinen Gruppe von Kirchen der Lombardei (Hauptbeispiel St. Ambrogio zu Mailand) und anderseits am Rhein um die Wende des 11. zum 12. Jahrh. die Gewölbebasilika zu reifer Durchbildung — zu der trotz aller Vielgestaltigkeit des Gesamtgrundrisses vollkommen klaren wohldurchdachten Anlage, die d

klassischen Typus der romanischen Kirchenbaukunst ausmacht. Die herrschende Deckenform giebt das Kreuzgewölbe; es hat in der Regel quadratischen Grundriß. In der Richtung der Diagonalen steigen im Halbkreisbogen die Gewölbegrate, die über dem Lehrgerüst aufgemauert wurden, von jeder der Ecken zur schräg gegenüberliegenden und bilden so vier Gewölbekappen oder -zwickel. Das Ganze stellt sich dar als zwei ineinandergeschobene Tonnengewölbe, nur daß ein besonders in der Frühzeit starkes Ansteigen nach dem Scheitel in der Raumwirkung noch etwas an die Kuppel erinnert. Es ist ein wichtiger Fortschritt des 12. Jahrh., daß man die Hauptlinien dieser Kreuzgewölbe, die diagonalen Grate, um ihre konstruktive Bedeutung als Träger des Ganzen zu betonen, als starke Rippen aus profilierten Quadern aufmauerte, und so das Gerüst als das Wesentliche gegenüber den nur füllenden Gewölbekappen heraushob. Am Scheitel treffen dann die vier Gewölberippen in einem oft reich ausgearbeiteten, mit symbolischen Zeichen oder Ornamentwerk gezierten Schlußstein zusammen.

Wenn vielleicht das Tonnengewölbe dem Charakter der Schiffe und ihrer ausgesprochenen Längentendenz mehr entsprochen hätte, so giebt dafür das Kreuzgewölbe über quadratischem Feld eine unwandelbare Einheit für die Grundrißgestaltung und leitet weit zwingender zu einer sachgemäßen Durchbildung und Verschmelzung der einzelnen Glieder des Aufbaus hin. Von einem richtigen Gefühl für die Raumverhältnisse geleitet, hatten schon die Baumeister der karolingischen Zeit die Proportionen des Langhauses meist so angeordnet, daß das Mittelschiff die doppelte Breite der Seitenschiffe bekam, und der Vierung zwei annähernd gleich große Quadrate als Querhaus sich anfügten; nun bekam diese Anordnung einen

ganz neuen Sinn und bindende Grenzen, denn der ganze Grundriß der Gewölbebasilika muß sich aus den quadratischen Feldern der Kreuzgewölbejoche zusammensetzen lassen. Das ist aber nur möglich, wenn die Mittelschiffbreite gleich der doppelten Breite der Seitenschiffe ist, so daß sich jederseits zwei quadratische Felder der Seitenschiffe mit einem Gewölbejoch des Mittelschiffs zu einer Travée verbinden. Dieses sogenannte gebundene System blieb im romanischen Gewölbebau ein Jahrhundert lang die feste Norm der Grundrißbildung.

§ 12. Die Baudenkmale romanischen Stils.

Die Vorliebe, mit der die Könige aus dem sächsischen Hause ihr Stamm-Herzogtum in kluger Politik mit festen Plätzen und einflußreichen Bischofsitzen ausstatteten, hat aus diesem in der Kultur jüngsten bald einen der gesegnetsten und wichtigsten Gaue des Reichs gemacht: Sachsen mit seinen Städten Merseburg, Quedlinburg, Magdeburg und besonders Hildesheim, dessen weitgereister kunstsinniger Bischof Bernward († 1022) selbstleitend bei den großen Kirchenbauten seiner Residenz beteiligt war, steht im Vordergrund der künstlerischen Bewegung dieser Zeit. Hildesheimer Bauleute und Erzgießer treffen wir weit und breit bis über die Grenzen des Reiches wieder; eine eigene Kunstschule hat sich seit dem Beginn des neuen Jahrtausends hier ausgebildet. Der beständig rege internationale Verkehr unter der hohen Geistlichkeit war für diese Zeit fast das einzige Mittel zur Verbreitung künstlerischer Ideen und Erfahrungen. So ist es begreiflich, wenn wir in dem sächsisch-romanischen Baustil Motive vereinigt finden, von denen manche in Deutschland ohne Vorstufen sind.

Die Michaelskirche zu Hildesheim ist, obwo zum großen Teil nach einem Brande vom Jahre 1184 e

neuert, in ihrer reichen und vielgliedrigen Anlage das älteste und beste Beispiel für die ganze Gattung geblieben; denn der Plan, den Bischof Bernward bei der Stiftung der großen Benediktinerabtei anno 1001 der Kirche hatte geben lassen, blieb die Grundlage des Baues, und er findet seine Bestätigung in der großen Aehnlichkeit mit der 1133 vollendeten St. Godehardskirche. Die doppelchörige Gestaltung der dreischiffigen Basilika, sogar in St. Michael mit doppeltem Querschiff, ist uns als ein Lieblingsmotiv der Benediktiner von Fulda und vom St. Gallener Bauriß lange bekannt. Das Bedürfnis, neben dem Hochaltar vor der Apsis im Osten auch noch einen ausgezeichneten Ehrenplatz für den Altar des Hauptschutzheiligen der Kirche zu haben, wird in den meisten Fällen Veranlassung zu dieser Erweiterung des Basilikengrundrisses gewesen sein, gerade so, wie es im fränkischen Reich zur Anlage eines Chorumganges geführt hatte, an dessen Außenseite sich eine Reihe halbrunder kapellenartiger Apsiden anlehnte. Mit diesem in Deutschland zuvor ungekannten Baumotiv des Chorumgangs übereinstimmend, werden in der sächsischen Bauschule auch die Nebenchöre, Chornischen, die zu den Seiten des Hauptchores an die Querschiffmauer sich anlehnen, zur allgemeinen Uebung. Auch dies kennzeichnet das Streben nach abwechselungsreicher Mannigfaltigkeit in der Anlage dieser Kirchen, daß die Türme nicht nur mehr fassadenbildend an der Westfront zu zweien verwendet, sondern bei S. Michael zu Hildesheim z. B. paarweise vor die Front der beiden Querschiffe gelegt und überdies über die Vierung gesetzt werden. Für die Bildung des Innern ist die flache Holzdecke und ganz besonders die Eigenart in der Behandlung der Stützen charakteristisch, welche die Oberwand des Mittelschiffs tragen:

der Baumeister mag die altgewohnte gefällige Säule noch nicht ganz aufgeben zu Gunsten des stärkeren, einfacheren Trägers, des Pfeilers; darum läßt er einen Pfeiler mit je zwei Säulen abwechseln, ohne daraus allerdings eine Konsequenz zu ziehen für die Gliederung der von den Stützen getragenen Oberwand. Dieser Schritt blieb den Baumeistern des 12. Jahrhunderts vorbehalten, die durch Einführung der Gewölbedecke den Stützen eine ganz neue wichtigere Funktion gaben und deshalb ihrer Ausbildung als Träger mehr Aufmerksamkeit zuwenden mußten.

Deshalb sind für die Geschichte, für die Fortbildung des romanischen Baustils in Deutschland auch Werke wie die Kirchen in Alemannien und Schwaben (Reichenau, Konstanz, Schaffhausen, Alpirsbach, Steinbach u. s. w.) von untergeordneter Bedeutung im Vergleich zu den drei großen mittelrheinischen Domen, die von gewaltig kühner Anlage und einheitlicher, klarer Durchführung die erste Höhe des reifen romanischen Stils bezeichnen, die berühmten Dome zu Speier, Mainz und Worms.

Der St. Martin geweihte Dom zu Mainz ist, jedenfalls unter den heute noch erhaltenen Gewölbekirchen gebundenen Systems, die älteste. Bewegt wie die Geschichte der alten oft durch Kriegsgefahr und Zerstörung heimgesuchten Stadt ist die Geschichte ihrer Hauptkirche. Erzbischof Willigis war es, der zu Anfang des zweiten Jahrtausends in großem Maßstab den Neubau des Doms unternahm, und, als dieser am Abend der Einweihung 1009 ein Raub der Flammen geworden war, ihn bis 1036 von neuem aufführte. Erst als eine abermalige Feuersbrunst im Jahre 1081 die Holzdecken der Kirche abermals zerstörte, führte man das Langhaus in seiner heutigen Form als dreischiffige

durchaus gewölbten Bau aus, äußerst schmucklos, aber klar in der Gesamtkomposition, wie im Einzelnen. Als in den Kämpfen zwischen Bürgerschaft und Bischof die Kirche zur Festung gemacht und gestürmt worden war, und als 1191 eine neue Feuersbrunst die oberen Teile zerstört hatte, erhielt erst im 13. Jahrhundert durch Hinzufügung des westlichen Querschiffs und des Westchors mit seiner 8seitigen Kuppel der Bau seine Vollendung.

Ihm auf's engste verwandt, nur reiner in der Durchführung ist der alte Kaiserdom in Speier, dessen riesige Maßverhältnisse ebenfalls eine lange Bauzeit nötig machten: Der fromme Kaiser Heinrich II. legte der Ueberlieferung nach um 1030 den Grundstein; sein Nachfolger gedachte hier dem Salischen Königshaus eine Grabstätte zu errichten und schuf so das Werk zu einem schon in den alten Chroniken vielgepriesenen Symbol der Majestät des Reiches. Sein volkstümlicher Ruhm erhöhte sich noch durch die barbarische Verwüstung, die französische Mordbrenner zweimal, unter Ludwig XIV. 1689 und zur Zeit der Revolution, an dem ehrwürdigen Denkmal verübten. Im 19. Jahrhundert hat eine umfassende Restauration unter Hübschs Leitung u. a. die ganze Westfront neu aufgeführt.

In der Grundrißbildung beider Dome sind abgesehen von den bisher unerhörten Dimensionen keine Neuerungen angestrebt; dreischiffiges Langhaus, dessen Seitenschiffe von vornherein zur Ueberwölbung bestimmt waren, während man sich erst später zur Wölbung über der gewaltigen Breite des Mittelschiffes entschloß; Querschiff mit achtseitiger Kuppel über der Vierung und halbrunder Chorapsis; eine in Speier besonders stattliche gewölbte Krypta liegt unter dem Chor und veranlaßte seine Höherlegung; ein Turmpaar flankiert

die Fassade, ein zweites den Chor, ein achtseitiger Hauptturm sitzt über der Vierungskuppel. Die wichtige Neuerung liegt in der Gliederung der Wände: Pfeiler von quadratischem Grundriß tragen die Arkadenbogen und setzen sich als Lisenen, schwach hervortretende Wandpfeiler, nach oben fort, um sich wie in Mainz in einem die leere Wandfläche belebenden Blendbogen zu vereinigen oder wie in Speier die Obergadenfenster in Blendbogen zu umrahmen. Der Pfeiler wird also vom Boden bis zum Ansatz des Gewölbes, dessen Träger er ist, deutlich sichtbar hinaufgeführt, und als besondere Stütze des Gurtbogens wird ihm eine starke ebenso hoch aufgeführte Halbsäule vorgelegt. Nach den schmäleren Seitenschiffen hin ist jeder Pfeiler in gleicher Weise Träger eines Gewölbegurts, bedarf also der vorgelegten Halbsäulenstütze; im Mittelschiff, wo die Gewölbejoche die doppelte Seitenlänge haben, bleibt immer der zweite Pfeiler ohne Vorlage, wenn sie nicht wie in Speier aus rein dekorativen Gründen auch hier beibehalten wird.

Wir müssen uns an die ausgesprochene Längentendenz der altchristlichen Basilika erinnern, die nirgends eine architektonische Gliederung der Oberwände des Mittelschiffs versuchte, sondern im Gegenteil hier ihren lehrhaften Bilderschmuck in Malerei und Mosaik in breiten Streifen entrollte, um ermessen zu können, welch weittragender Schritt zur organischen Durchbildung des Gebäudeganzen hier geschah: Durch die Gewölbedecke bedingt, teilt jetzt eine vertikale kräftig hervortretende Gliederung die Mittelschiffswände; entsprechend den Gewölbefeldern im Grundriß faßt sie je zwei Arkadenbogen mit den darüber gelegenen beiden Oberfenstern zu einem Ganzen zusammen, welches wir das System einer Gewölbekirche nennen. Der Anfang zu einer

Fig. 6. Dom zu Worms. Westliche Choransicht.

neuen, seiner Funktion gemäßen Gestaltung des Pfeilers ist gemacht.

Weiträumiger im Ganzen, schlanker und reicher im Einzelnen steht die dritte dieser mächtigen Dombauten, der Dom zu Worms, auf den Erfahrungen der beiden vorhergehenden Nachbarbauten am Mittelrhein. Zwar stammen Grundplan und einige Unterbauten noch aus der Zeit um 1100; aber die Hauptteile des jetzigen Baues müssen dem letzten Drittel des Jahrhunderts angehören. Fünf Gewölbejoche im gebundenen System bilden das ungewöhnlich lange Langhaus; nicht nur die Vierung, sondern auch das dem Westchor vorgelegte Gewölbefeld trägt eine achtseitige Kuppel; zwei Paare von Rundtürmen flankieren die beiden Choranlagen und geben zusammen mit den massigen achtseitigen Turmbauten über den beiden Kuppeln der Gesamtsilhouette einen ungemein malerischen mannigfachen Reiz, der durch eine reiche Dekoration und Belebung der Mauerflächen noch erhöht wird. Im Innern sind die Arkadenbogen höher, die bis unters Gewölbe reichenden Fenster weiter, als in Mainz und Speier; nur die gewölbetragenden Pfeiler zeigen Halbsäulenvorlagen; die Oberwand über den Arkadenbogen enthält zur Belebung der Fläche Blendbogen. Dasselbe Motiv der Lisenen und fensterumrahmenden Bogen kehrt auch am ganzen Aeußern des Domes wieder.

An diesen drei, schon von den Zeitgenossen vielgerühmten großartig angelegten Kirchen des Mittelrheins wurden die technischen Aufgaben der Zeit für Deutschland zum ersten Male, aber auch gleich in so gewaltigem Maße gelöst, daß es sich für die zahlreichen kleineren Bauten der Folgezeit nur noch um Verfeinerung, reichere Durcharbeitung des einmal gefundenen Systems handeln konnte; denn die Baumeis-

von Mainz und Speier, denen die neue Konstruktionsweise so sehr am Herzen lag, waren im Schmuck sparsam gewesen bis zur Nüchternheit. Hier lagen also die Aufgaben für die folgende Generation.

Die eigentlichste Heimat des romanischen Kirchenbaues, die Stätte, an der wir heute noch in so großer Zahl die wuchtigen, malerisch sich aufbauenden Türme und Chöre dieser Werke bewundern, sind die Ufer des Rheins bis hinab nach Köln. Gerade hier, in der „heiligen Stadt", hat während des 12. Jahrhunderts eine Reihe von großen Aufgaben im Ausbau uralter, längst bestehender Kirchen eine eigenartige und in mancher Beziehung selbständige Richtung in der so vieler Modifikationen fähigen romanischen Bauweise gezeitigt, die wohl gestattet, von einer Kölner Bauschule dieser Zeit zu reden. Das wichtigste älteste Denkmal derselben ist die auf römischen Gebäudetrümmern erstandene St. Marienkirche am Kapitol. Möglich, daß die Mauern, auf denen sie errichtet wurde, zu der merkwürdigen, immer noch ohne unmittelbare Vorbilder gebliebenen Choranlage Veranlassung gaben: Die drei östlichen Arme des Grundkreuzes schließen mit halbkreisförmigen, mit Halbkuppeln überwölbten Apsiden, um welche wie eine Fortsetzung der Seitenschiffe, gewölbte Umgänge ringsum geführt sind; Säulen bilden im Chor, viereckige Pfeiler im Langhaus die Träger. Auch für die Bildung der Westfront hat der Meister ein neues fruchtbares Motiv, einen viereckigen Hauptturm, dessen Obergeschoß sich als Empore nach innen öffnet. Ein schöpferisch veranlagter Baumeister, wie der Urheber der Marienkirche es unzweifellos war, mochte wohl durch die mächtige Raumwirkung römischen Palastruinen zu so fremdartigen Versuchen in Ausbildung des Chors angeregt worden sein. Ebenso alt,

angeblich eine Gründung der heiligen Helena, und dadurch, daß noch heute nachweisbare römische Baureste den Grund zur Kirchenanlage bildeten, zu einem ganz unerhörten Grundriß gekommen ist S. Gereon. Eine Reihe anderer Denkmäler verraten die mächtige Wirkung, welche die freiräumige Chorbildung von S. Maria am Kapitol auf ihre Zeit gemacht hat: S. Apostoli und Groß S. Martin, in der Hauptsache Schöpfungen des 12. Jahrhunderts, halten den runden Abschluß in den Kreuzarmen fest und gestalten ihn in Verbindung mit ungemein malerisch gruppierten, mannigfaltig gegliederten Türmen zu einer einheitlichen Gesamtwirkung aus.

Wie diese Kölnische Bauschule weiter gewirkt hat in der Umgebung zeigen außer den später zu behandelnden Bauten des Uebergangsstils die romanischen Pfarrkirchen zu Sinzig und Schwarzrheindorf, letztere bekannt durch ihre alten Wandgemälde.

Eine eigenartige, in vielen Stücken den Hildesheimer Werken verwandte Gruppe bilden die westfälischen Kirchenbauten. Schlichte Massigkeit ohne viel Zierformen zeichnet sie aus. Pfeilerbasiliken mit doppeltem Chor und oft auch mit doppeltem Querschiff pflegen sie an Stelle der zahlreichen malerisch gruppierten Türme und Türmchen, wie sie am Rheine üblich waren, nur einen wuchtigen Hauptturm von quadratischem Grundriß zu mächtiger Höhe auszubilden, dessen Wände im Unterbau höchst massiv, oben von zahlreichen Fenstern durchbrochen werden und mit vier hohen Giebeln abschließen. Paderborn, das unter dem vielgereisten Bischof Meinwerk, dem Freunde Kaiser Heinrichs II. reich geworde Stift, mag mit seinem ernsten Dombau das Vorbild für di Bauschule geworden sein. Was von den Kirchen zu Osn brück und Münster der ursprünglichen Bauanlage an

hört, und insbesondere der Dom S. Patroklus zu Soest mit seinem mächtigen Glockenhause, sind die Hauptvertreter dieses Typus.

Auch am Oberrhein und zwar namentlich auf dem alten Kulturboden des Elsaß herrscht in der Zeit des rein romanischen Stils eine eifrige Bauthätigkeit, die sich besonders in der phantastisch reichen Dekoration als eine Bauschule eigenen Charakters darstellt, in den Verhältnissen meist durch gedrungene Schwere von den übrigen stilverwandten Werken sich unterscheidet. Aus dem 11. Jahrhundert stammt die heute ohne Langhaus in einem Vogesenthal am Fuße des Belchen gelegene alte Abteikirche zu Murbach mit geradlinig geschlossenem Chor und der merkwürdigen Anordnung von zwei viereckigen Türmen über den Querschiffarmen; andererseits zeigt sich im Elsaß eine besondere Vorliebe für den Vierungsturm, der mit hohem Steinhelm gedeckt wird, und die Fassadentürme weit überragt. Die höchst altertümlich anmutende Peter- und Paulskirche zu Rosheim mit ihren kurzen, gedrungenen Arkadensäulen und den plumpen Anfängen zur Rippenbildung an den Kreuzgewölben, zeigt nur den Vierungsturm; in S. Leodegar zu Gebweiler und in S. Fides zu Schlettstadt überwiegt er wenigstens die beiden fassadenbildenden Westtürme mit der dazwischen gelegenen Giebelwand, welche die Eingangshalle enthält.

In Italien gebührt das große Verdienst, dem Basilikenbau zuerst wieder ein neues Leben eingehaucht zu haben, dem regsamen Volke der Toscaner. In Pisa, der reichsten Handelsrepublik, die für den Westen Europas dasselbe bedeutete, was Venedig für die Leute diesseits der Alpen und den Osten, ward mit dem 1063 begonnenen Dom der Anfang zu einer großartigen, in vielen Dingen vom Norden

unabhängigen Entfaltung der romanischen Baukunst gemacht. Ein fünfschiffiges Langhaus, dessen Arkaden auf lauter antiken Säulen ruhen, vereinigt sich mit einem dreischiffigen Querhaus und oblanger Vierungskuppel, ganz in glänzendem weißem Marmor mit farbiger Inkrustation ausgeführt, außen und innen wohlgegliedert durch Reihen von Wandsäulen und Wandbogen. Etwas geläutert zeigen denselben Stil das 1153 begonnene Baptisterium und der berühmte, neben der Kirche stehende schiefe Turm mit ihrer reichen Außenarchitektur von Säulengalerien, die in edeln Verhältnissen die Stockwerke gliedernd hervorheben; als während der Ausführung der Untermauern der Bau sich bedenklich nach der Seite neigte, benutzte der Baumeister Wilhelm von Innspruck diesen Zufall, um in unerhörter Kühnheit die hohen Obergeschosse des Campanile schief übereinanderzutürmen. Reicher und eleganter noch gestaltete sich die in Pisa begonnene Fassadenbildung mit ihrem Glanz farbiger Marmorverkleidung unter den Händen der Florentiner in der reizenden Kirche San Miniato vor dem gleichnamigen Thore und im Baptisterium S. Giovanni, Schöpfungen von unvergleichlicher harmonischen Schönheit und edler Gliederung.

§ 13. Der deutsche Uebergangsstil.

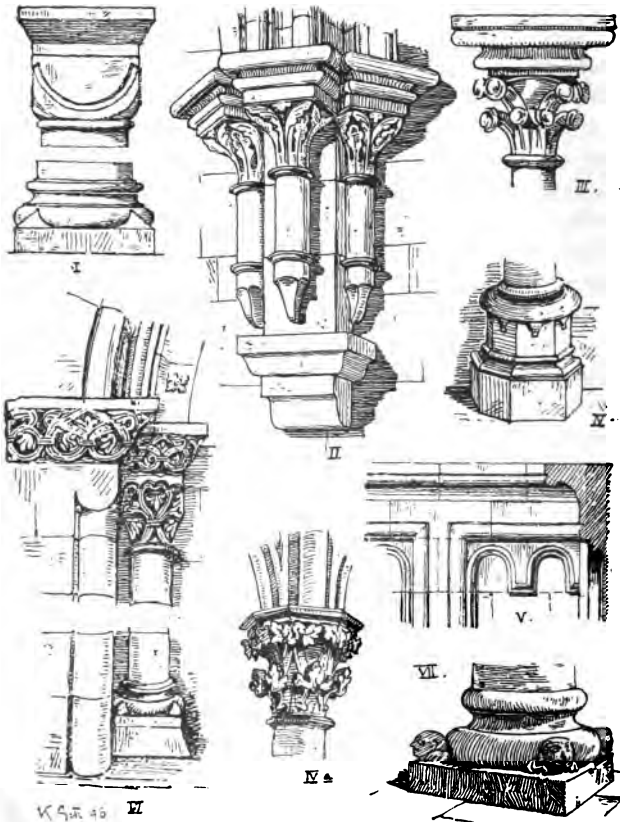
Die ganze Fülle der in ihm wohnenden malerischen ernsten Pracht entfaltete der romanische Baustil erst in seiner Spätzeit, seit den letzten Dezennien des 12. Jrh., also zu einer Zeit, während der im westlichen Nachbarlande schon der groß- Umschwung zum gotischen Bausystem sich vollzog. Währe dort diese Entwickelung mit einer gewissen Folgerichtigkeit stufenweise verfolgen läßt, ist auf deutschem Boden von ei eigentlichen Uebergang nicht die Rede: Der romanische B

stil hat sich noch keineswegs ausgelebt, nimmt aber doch unter dem Eindruck der gewaltigen Neuerungen ein Glied nach dem andern aus der fränkischen Baugepflogenheit herüber, zuerst den Spitzbogen, nicht in konstruktiver Verwendung, sondern nur seiner hübschen Wirkung halber und deshalb auch lange neben dem Rundbogen hergehend; dann die Rippen der Kreuzgewölbe und die ganze fortgeschrittene Wölbetechnik, die allmählich die Strenge des gebundenen Systems lockert. Die runde Form des Chors wird jetzt allgemein mit dem polygonalen Chorhaupt vertauscht. Die Anlage eines zweiten Chors unterbleibt von nun an ebenso wie die der Krypta meist, wo nicht ältere Bauanfänge bedingend einwirken. Die Anlage zahlreicher, die äußere Erscheinung der Kirche bedingender Türme bleibt erhalten; zur besseren Wiederlagerung für die Mittelschiffgewölbe dienen die häufig angewandten Emporen, deren Gewölbe den Druck der oberen Partien aufnehmen und als eine Art Strebewerk auf die Außenmauern ableiten. Die Lisene tritt jetzt kräftig abgestuft aus der Mauer vor und beginnt sich zum Strebepfeiler zu entwickeln. Die Pfeiler des Langhauses — Säulen kommen kaum noch zur Anwendung — gehen von dem viereckigen Mauerkern mit Halbsäulenvorlagen langsam zu der Form des Bündel-Pfeilers über. Der dekorative Sinn, der aus den zu Gruppen zusammengeschlossenen Fenstern und aus den reichen Säulenportalen spricht, schmückt die Wände innen und außen besonders gern an den Chorpartien mit Blendakarden. Die Säule, schlanker in den Verhältnissen als bisher und häufig in Paaren angeordnet, die durch gemeinsamen Kämpfer verbunden werden, trägt ein Kapitell, das von der alten Würfelform meist nichts mehr weiß, und sich dem eleganten Knospenknauf nähert; die Länge des schlanken Schafts zu ver-

mindern, umschließt oft ein Schaftring die Mitte desselben und bindet ihn gleichsam an die Mauer; die Basis verliert allmählich ihr Eckblatt und wächst mit breit ausladendem flachem Wulst über die Ränder des Sockels, auf dem sie ruht, hinaus. Uebrigens wird nun die kleine elegante Zierſäule für die Zwerggalerien im äußeren wie für die Fenstergruppen des Triforiums an den Innenwänden ein unentbehrliches Zierglied. Die Archivolten der Arkaden und Fensteröffnungen sind nicht mehr glatt, sondern durch Rundstab und Hohlkehle profiliert und geben so gefällige und lebendige Schattenwirkungen; dabei beginnt der Rundstab durch eine vorn angesetzte Kante sich allmählich der gotischen Form des Birnstabprofils zu nähern, gerade so, wie der Spitzbogen nur durch eine kleine auslaufende Spitze sich von der Halbkreisform entfernt. Die Ornamentik bewegt sich im ganzen noch in den verschlungenen Blattmotiven, Fratzen und Tierfiguren der romanischen Epoche; im alemannischen Gebiet pflegt sie die Fabelwesen des Epos und humorvolle Figurenscenen erzählenden Inhalts mit reicher Abwechslung.

§ 14. Die Denkmäler des Uebergangsstils.

Auch in dieser Periode erweist sich das Flußgebiet des Rheins als die eigentliche Pflanzstätte der romanischen Stilformen. Ein Baueifer ohnegleichen erwächst in Städten und Klöstern und läßt hier bis hinauf nach Basel, an Mosel, Lahn und Main die ungemein malerischen, mit Türmen und schön gegliederten Choranlagen sich erhebenden Quaderbauten stehen, die an eigenartiger, in gewissem Sinne auch nation Formvollendung für alle Zeit in der deutschen Baukunst mus gültig dastehen. Im Anschluß an die Kölnische Schule 12. Jhs., aber mit stets zunehmendem Reichtum der Mau gliederung durch Lisenen und Blendbögen, durch Gruppen



I. romaniſche Säule mit Würfelkapitell und einfachem Kämpfer. — Wandſäulenbündel des Übergangsſtils aus dem Kreuzgang des Kloſters aulbronn. — III. Knoſpenkapitell des Übergangsſtils aus Kloſter Braubach. IV. und Va. Fuß und Knauf mit gotiſchem Blattwerkkranz vom Münſter Straßburg. — V. Romaniſche Wandgliederung mit Liſene und Rundgenfries. — VI. Details vom nördlichen Portal des Freiburger Münſters. ibergangsſtil. — VII. Säulenbaſis mit reichem Eckblatt von Alpiersbach.

fenster und Zwerggalerien entfaltet sich der Uebergangsstil in den oft noch in romanischen Formen begonnenen Kirchenbauten des Mittelrheins: zuerst im Münster zu Bonn, in der Pfarrkirche zu Andernach, deren Gewölberippen schon ganz das Birnstabprofil der französischen Gotik besitzen, in den eng verwandten Kirchen zu Boppard und Sinzig, die, in den ersten Jahrzehnten des 13. Jhs. vollendet, die spitzen Gurtbogen im Gewölbe, den Chorschluß aus fünf Seiten des Zehnecks und die zur Verteilung der Gewölbelast dienlichen Emporen, also alle Eigentümlichkeiten des Uebergangs, zur Anschauung bringen. Auch die Kirche zu Bacharach und nicht minder S. Castor zu Coblenz und die 1209 begonnene Kirche S. Quirin zu Neuß, deren schön gegliederte Mauermassen untrennbar mit dem romantischen Reiz des Rheinuferlandes verbunden sind, fallen ihrem Ausbau nach in diese Stilperiode, während die Anlage schon durch das gebundene Gewölbesystem noch als die romanische sich erweist. Das unvergleichliche Meisterwerk, das den ganzen dekorativen Reiz und die majestätische Pracht dieses Stils in seiner schönsten Blüte verkörpert, bleibt der über dem Ufer der Lahn auf steil abfallendem Fels aufgetürmte Dom zu Limburg (1213 bis 1242). Zu einem Umriß von ungemein rhythmischem Wohllaut bauen sich die sieben Türme, deren einer achtseitig mit hohem Spitzdach die Vierung bekrönt, während je zwei von viereckigem Grundriß die Giebelfassade kräftig flankieren und in zierlicheren Maßen den Querschiff-Fronten beigegeb sind, über dem großen Halbrund des Chors und den ho Schiffmauern auf; die Kürze des Langhauses bewirkt da wie in diesen mittelrheinischen Bauten überhaupt, eine st Annäherung an zentrale Anlagen, die sich auch in der ha monischen Wirkung des Innern vorteilhaft bemerkbar macht.

Die Grundrißbildung zwar ist noch nach Maßgabe des gebundenen Systems getroffen, so daß nur der zweite Langhauspfeiler jedesmal in gebündelten Diensten bis zum Gewölbeansatz aufgeführt wird; aber schon als die hohen dreiteiligen Säulenöffnungen der Emporen und das darüber hinlaufende reiche Triforium erreicht wurde, legte man den Nebenpfeilern Halbsäulen vor und überwölbte die Schiffe mit dem französischen Sechskappengewölbe mit zwei Diagonalen und einer mittleren Rippe; und auch im Aeußern verriet ein ganz schlichter, kaum über das Dach der Emporen aufsteigender Strebebogen die Kenntnis der neuen Konstruktionsweise.

Gedrungene Verhältnisse besonders des Innern und eine derbe, meist ikonische Tier- und Fabelwesen verwendende Ornamentik kennzeichnen die Uebergangsbauten des Oberrheins, die namentlich in vielen Dorfkirchen des oberen Elsaß (Pfaffenweiler, Sigolsheim, Neuweiler) und in der Vollendung jener größeren, noch in der ersten Hälfte des 12. Jhs. begonnenen Bauten von Gebweiler und Schlettstadt bestehen. Auf dem rechten Rheinufer geben das Münster zu Breisach und die Anfänge des Freiburger Doms lehrreiche Beispiele für die Formbehandlung dieser Bauschule, die im Münster zu Basel ihren einheitlich durchgeführten reichen Abschluß fand, hier schon vielfach durchsetzt mit gotischen Konstruktionsmotiven. Wahrscheinlich gehören die Hauptteile der Kirche, die im 14. Jhrh. zwei weitere Seitenschiffe und eine im 15. Jhrh. vollendete doppeltürmige Fassade erhielt, dem nach 1183 begonnenen Neubau an. Gebundenes Wölbesystem auf viereckigen Pfeilern mit Halbsäulenvorlagen, eine Empore mit gekuppelten Arkadenfenstern, die sich auch um den polygonalen Chor als Obergeschoß des Chorumgangs fortsetzt; die Krypta bedingt eine Erhöhung des Chorbodens; zwei

östliche Türme und der zum Abschluß der Vierung bestimmte Hauptturm sind nicht zur Ausführung gekommen. Auch hier werden für die Widerlagerung der schwierigen Chorgewölbe und im Langhaus bereits schüchterne Strebebogen zu Hilfe genommen; der Strebepfeiler tritt schon in kräftiger Abstufung aus der Mauer vor. Die an den Arkadenbogen und sonst häufig angeordnete Abwechslung von weißem und rotem Sandstein giebt mit der figurenreichen Ornamentik den besonders am Chor gehäuften, auf burgundische Einflüsse hinweisenden Schmuck des behäbigen Bauwerks.

Eine in sich geschlossene Gruppe spätromanischer Kirchenbauten schließt sich im nördlichen Franken und in Thüringen um eines der wichtigsten Denkmäler des deutschen Mittelalters, den Dom zu Bamberg. Ein früherer Bau, wenn auch nicht der aus der Gründungszeit des Bistums am Main von Kaiser Heinrich II. gestiftete, wirkte wohl auf die Grundrißbildung des 1192 begonnenen, in großen Maßen angelegten Dombaues ein und veranlaßte die Anordnung eines Westchors, der sich als polygonaler Vorbau sehr wirkungsvoll am Rande des Domhügels vor der zweitürmigen Westfront aufbaut. Die Gesamtverhältnisse des Baues sind wohl schlank wie die vielstöckigen Türme mit ihren hohen Spitzdächern, die Profile, besonders am Sockel und Kranzgesims, reich und von kräftiger Schattenwirkung; aber den Einzelformen fehlt meist die reizende Eleganz der rheinischen Bauwerke, die fast die Härte des Bausteins vergessen läßt. Die nächsten Verwandten des 1237 geweihten Bamberger Doms bilden der Westbau und die noch vorhandenen Teile des Langhauses der Sebuskirche zu Nürnberg und die Kirche des brandenburg-ansbachischen Klosters Heilsbronn, der Begräbnisstätte mancher Ahnen des Hohenzollernhauses; das reichste Schmuck-

ſtück aus dieſen Kloſterbauten, das prächtige Portal des Refektoriums, deſſen Säulen mit Flechtmuſtern gezierte Schäfte, Schaftringe und mannigfach ausgebildete Zierknäufe zeigen, hat im germaniſchen Muſeum zu Nürnberg Aufſtellung gefunden. In Thüringen ſind es die Liebfrauenkirche zu Arnſtadt, Mühlhauſen und der Dom zu Naumburg, die mit Bamberg und der fränkiſchen Gruppe am meiſten, darunter auch das Fehlen des Vierungsturmes, gemeinſam haben; Spitzbogige Arkaden und Gewölbegurte und die Grundanordnung des gebundenen Syſtems ohne Verſtrebung durch regelmäßig angewandte Pfeiler und Bogen bezeichnen den Uebergang der neuen Konſtruktionsmotive in das alte Bauſchema.

Die Ciſtercienſerkirchen. Daß die internationalen weitreichenden Beziehungen unter der hohen Geiſtlichkeit wie die Zuſammengehörigkeit zu derſelben Biſchofskirche oft Gelegenheit gab, baukünſtleriſche Erfahrungen und Neubildungen in die Welt hinauszutragen, wiſſen wir ſchon: einen ganz beſonders eifrigen Träger für dieſe Verpflanzung und durch ſeine inneren Eigenſchaften gerade einen geborenen Vorkämpfer der Gotik und Gegner des üppigen dekorativen Reichtums im Ausbau der Kirche fand dieſe Zeit in dem Mönchsorden der Ciſtercienſer, deren Klöſter mit dem Beginn des 12. Jrh. allenthalben im deutſchen Lande ihre weitläufigen Mauern erhoben, deren Volkstümlichkeit und deren geiſtige Macht die Bedeutung aller übrigen Orden in Schatten ſtellte. Von Burgund war jene mächtige Bewegung ausgegangen, die es vermochte, den Geiſt ſtrengen Mönchtums in die Maſſen des Volks zu tragen und jene für das Mittelalter ſo bezeichnende, alles opfernde religiöſe Begeiſterung zu erwecken, die den tragiſchen Gedanken der Kreuzzüge gebären konnte — die Miſſion der Cluniazenſer, die geiſtige Waffe des Papſt-

tums, die Lebensschule eines Gregor VII. Mit derselben Bestimmtheit, mit welcher die Mönche von Clugny in die sozialen Verhältnisse ihrer Zeit mit der Durchführung des Coelibats und der Treuga Dei eingriffen, normierten sie auch eine ganz bestimmte Form des Kirchenbaues innerhalb der vielgestaltigen Freiheit der gleichzeitigen Bauschulen. Nachdem die Mutterkirche zu Clugny selbst und die beiden deutschen Filialen zu Hirsau in Schwaben fast vollständig vom Erdboden verschwunden sind, giebt die Abteikirche zu Vezelay in Burgund das beste Bild dieser strengen Beschränkung: Säulenbasilika mit flacher Decke, stets einchörig mit zweitürmiger Westfront und ohne Krypta. Gerade daß Krypta und Westchor verschwanden, und so die Basilikalkirche wieder aus den Zuthaten und Erweiterungen aller Art in ihrem Wesen klar und bestimmt hervortrat, war von größter geschichtlicher Bedeutung.

Weit entschiedener noch haben ihre Erben, die Cistercienser, das Schema ihrer Kirche festgestellt, und weit zahlreicher sind ihre Bauten. 1119 erfolgte die Genehmigung der carta caritatis durch den Papst und damit die Gründung der Gemeinde von Citeaux, deren Sendboten bald in den entlegensten Waldthälern des deutschen Südens und Westens mit Rodungen, Landbau und Anlage von Bewässerungen und Fischteichen ihre meisterhafte Kolonisation begannen. Sich mit der alten Poesie, der Malerei zu beschäftigen, selbst Miniaturen den abgeschriebenen Büchern beizufügen, war den Mönchen verboten: So eiferte man auch in der Kirche gegen Wandmalerei, farbige Fenster und besonders gegen den Bilderschmuck von Fratzen, Grotesken und Fabelwesen, die wir gerade in Burgund und Alemannien so zahlreich fanden. Schlichte Nutzbauten waren ihre ersten Kirchen, und in diesem Sinn bildete sich auch der monumentale Cistercienserstil heraus:

Kreuzförmige Basilika mit rechteckigem, also gerade abschließendem Altarhause, dem rechts und links je zwei Kapellen sich anfügen; möglichste Schlichtheit in der Gliederung der Wände und der Fassade; statt der vieltürmigen romanischen Anlage nur ein kleiner Dachreiter mit der bescheidenen Glocke über der Vierung. Fontenay und Pontigny geben alte Beispiele dieser überraschenden Schlichtheit aus Burgund selbst. Die Gewölbedecke haben die Brüder von Citeaux bald allgemein angenommen: in ihrer Heimat, anschließend an die ortsübliche Ueberlieferung, die Tonne, in Deutschland meist das Kreuzgewölbe; der älteste Cisterzienserbau Marienthal bei Helmstädt (1146) ist noch flachgedeckt; die Abteikirche zu Brombach im Tauberthal ist der erste in Deutschland errichtete Bau, der den Spitzbogen konsequent durchführt (seit 1151). Das glänzendste Bauwerk der noch erhaltenen Cisterzienserbauten, die Klosteranlage von Maulbronn, werden wir in anderem Zusammenhang kennen lernen.

Wie diese Abteikirchen, die sich unbekümmert um das, was Laienbaumeister in den benachbarten Städten ausführten, streng an ihren Ordenstypus hielten, so trugen auch eine Reihe rheinischer Bauten schon frühzeitig das fertige Wölbesystem des neuen Stils in die spätromanischen Bauten, gewiß nicht ohne in ihrer Umgebung zur Nachahmung anzuspornen. Die Klosterkirche zu Laach bei Andernach an einem stillen waldumschlossenen Bergsee der Eifel reizend gelegen, eines der edelsten und stilreinsten Werke der romanischen Kunst, doppelchörig mit sechs Türmen und Säulenvorhalle (Paradies) ist zweifellos 1156 geweiht worden und enthält in den Langhausdecken doch schon das klare gotische Wölbesystem mit Verlassen des quadratischen Gewölbefelds und des gebundenen Systems. Auch die Klosterkirche zu Münstermaifeld in der Eifel,

die im Langhaus zum Teil zerstörte Kirche zu Offenbach am Glan, einem Nebenflüßchen der Nahe, und endlich der prächtig gelegene, das alte Städtchen an der Berglehne mit seinen hochaufstrebenden Türmen beherrschende Dom zu Gelnhausen können den Werken des Uebergangsstils nur noch in sofern zugerechnet werden, als nicht alle Kennzeichen der Gotik in reifer Form an ihnen zu Tage treten. Das neue Wölbeprinzip auf oblongem Feld, die Verstrebung mit abgestuftem Pfeiler, ja die charakteristischen Birnstabprofile und Knospenkapitelle finden wir gleich nach der Wende des Jahrhunderts neben einander in dieser die Schwelle der Gotik bildenden Gruppe von Bauten.

Die Gotik.

§ 15. Herkunft und Charakter der gotischen Bauweise.

Wenn große Geister sich irren, dann pflegen ihre Irrtümer lange Zeit hemmend auf dem Denken der Nachwelt zu lasten und der Wahrheit die Wege zu verlegen: so erging es unsrer Erkenntnis über den Ursprung des gotischen Baustils, seitdem der junge Goethe anno 1772 angesichts des herrlichen Münsters zu Straßburg jenen begeisterungsfrohen Aufsatz „Von deutscher Baukunst D. M. Erwini a Steinbach" veröffentlicht hatte.*) Und die ganze Schar der Romantiker nach ihm besang den „teutschesten" aller Baustile, dessen mächtige Pfeiler wie die Riesenstämme eines Waldes aus heiligem Dunkel gen Himmel streben; man war empört über die Italiener, die diesen wunderbaren Formenreichtum als gotisch, d. h. barbarisch, bezeichnet hatten. Es bedurfte eingehender geschichtlicher Forschungen, um über den Trümmern dieser Begeisterung die Wahrheit wiederzufinden, daß die Wiege

*) Bd. 37 seiner sämtlichen Werke.

dieſer Bauweiſe im Herzen des fränkiſchen Reiches zu ſuchen ſei. Von den zahlreichen im Laufe unſres Jahrhunderts ausgeſprochenen Anſichten über die Herkunft des gotiſchen Stils fand die, welche ihre Eigenart von den Bauten des Islam in Sicilien und Spanien herzuleiten ſuchte, am längſten Glauben. Und doch iſt kein anderer Stil ſo ſehr der ſelbſtändigen konſtruktiven Gedanken bar geweſen, ſo ganz in oberflächlicher Dekoration aufgegangen, wie gerade der mauriſche. Wie ſollten alſo hier die Wurzeln zu der rein konſtruktiven, in ſich klaren gotiſchen Bauweiſe liegen?

Die politiſche und kulturelle Entwickelung des Landes hatte der architektoniſchen Bewegung, die von der Seine ausgehen ſollte, den Boden bereitet. Unter Philipp Auguſt gewann nicht nur das franzöſiſche Königtum, ſondern auch die Stadt Paris eine bisher unerhörte Machtſtellung: es iſt die Zeit, in der Frankreich thatſächlich die geiſtige Führerrolle im chriſtlichen Abendlande zu übernehmen anfängt. Allerwärts und beſonders in Deutſchland iſt die Einwirkung franzöſiſchen Weſens, franzöſiſcher Mode ſogar zu verſpüren. Die ritterliche Sitte, die Kleidertracht, die höfiſche Etiquette und die Formen des Minnedienſtes haben hier ihre eigentliche Ausbildung und Verfeinerung erhalten; Minnelied und erzählende Dichtung nehmen ſich franzöſiſche Stoffe zum Vorbild und ſchmücken ihre Sprache mit welſchen Redeblumen. Man empfand dieſe Anleihen bei den Nachbarn im Weſten nicht in dem Maß wie heute als etwas fremdes; denn über den Anfangsregungen nationalen Selbſtbewußtſeins ſtand immer noch das mächtige, die ganze damalige Menſchheit einende Gefüge der Kirche und neben ihr die nicht minder internationale Konſtitution des Rittertums. Wie die deutſchen Scholaren an der Hochſchule zu Paris ihre theologiſchen

Studien zu machen gewohnt waren, so kehrten zahlreiche deutsche Steinmetzen aus der Schule französischer Bauhütten als geschickte Gotiker zurück. Villard de Honnecourt, dessen höchst merkwürdiges Skizzenbuch uns noch in der Nationalbibliothek zu Paris erhalten ist, war nicht der einzige Architekt dieser Zeit, von dem wir hören, daß er ferne Länder bereiste (Schweiz, Ungarn): Wilhelm von Sens brachte den neuen Stil nach England; Matthias von Arras ward von Karl IV. nach Prag berufen; und von der Stiftskirche zu Wimpfen im Thal erzählt uns die gleichzeitige Klosterchronik, daß sie errichtet worden sei opere francigeno von einem Baumeister, qui nuper ex Parisiis rediit. Die anregende Teilnahme der Bauherrn aus dem Kreise der hohen Geistlichkeit dürfen wir angesichts von Schöpfungen wie der Liebfrauenkirche zu Trier oder des Doms zu Magdeburg gewiß nicht unterschätzen, doch lag von nun an die Ausbildung der ganzen Bauweise gänzlich in den Händen weltlicher, bürgerlicher Meister, die nicht etwa, wie der moderne Architekt, sich damit begnügten, Pläne zu zeichnen: daß auch sie von Hause aus Steinmetzen waren, mag nicht wenig zu der außerordentlichen technischen Vervollkommnung und der ungewöhnlichen handwerklichen Geschicklichkeit beigetragen haben, die wir auch an den bescheidensten Arbeiten dieser Zeit bewundern.

Der Spitzbogen ist nur das sichtbarste, nicht das wichtigste Charakteristikum des gotischen Stils; das Strebesystem, das sich in Strebepfeilern und -bogen ausdrückt, und das dem Kreuzgewölbe seine tragenden Rippen giebt, bildet die große unvergleichlich fruchtbare Grundidee des Stils.

Die Einführung der Gewölbedecke für die Basilikalkirche hatte den ersten Anstoß dazu gegeben, die in der alten Basilika

leblos neben einandergereihten Glieder des Baus zu einem geschlossenen, organischen Ganzen zu vereinigen: die quadratischen Felder der einzelnen Gewölbejoche gaben eine feste Formel für die Bildung des Grundrisses; und Pfeiler und Wände gliederten sich als Träger dieser Gewölbe, indem sie auch in ihrer künstlerischen Erscheinung ihre Funktion zum Ausdruck brachten. Die mit der Menge der Bauaufgaben wachsende Bauerfahrung lehrte den Steinmetz, daß das konstruktiv Wesentliche des Baus ein Gerüst von Trägern sei, zwischen denen die Mauermasse als unwesentliche Füllung nach Belieben vermindert werden konnte, ohne der Festigkeit des Ganzen zu schaden. In der Bildung der Kreuzgewölbe mit Diagonalrippen und Schlußsteinen erfährt dies gotische Bauprinzip seine erste Anwendung: die aus profilierten Hausteinen aufgemauerten Rippen leiten den Druck des Gewölbes nach den vier Wiederlagern, den durch Gurtbogen verbundenen Pfeilern, während die aus leichtem Mauerwerk bestehenden Gewölbekappen nur die Füllung bilden. Während nun diese Entdeckung vielleicht zuerst im Gewölbebau der Lombardei gemacht, im Anfang des 12. Jahrh. in den südwestlichen Provinzen Galliens, wo Kuppel und Tonne besonders zu Hause waren, in der Normandie und kurz darauf auch am Rheine auftritt; während man im Süden wie im Norden schon darauf gekommen war, den Seitenschub von den Mittelschiffwänden durch Halbtonnengewölbe und Strebemauern abzuleiten; während die Baumeister der Normandie aus dieser Erfahrung sogar das für die französische Gotik so wichtig gewordene Sechskappengewölbe über quadratischem Grundriß entwickeln, war es allein der Ile de France vorbehalten, die konstruktiven Vorzüge des Rippengewölbes klar zu erkennen, das dem Baumeister,

sobald er aufgehört hat am Rundbogen festzuhalten, in den Stand setzt, nicht nur eine quadratische, sondern jede beliebige Fläche zu überwölben. Aus einem Zusammenfließen all dieser technischen Erfahrungen wächst das Baufystem über Vorstufen, die wir nur wenig mehr zu verfolgen vermögen, zu der kühnen Vollendung der Abteikirche von Saint-Denis aus, die der berühmte Abt Suger über dem Grab der fränkischen Könige nach 1130 errichtete, und die, wenn auch von Sugers Bau nur Vorhalle und Unterbau des Chores noch erhalten sind, als erstes Werk gotischen Stils gelten muß. In den Landschaften der Ile de France und Picardie, nicht zum wenigsten in dem damals rasch aufblühenden Paris selbst, arbeiteten im Laufe der nächsten Jahrzehnte hunderte von baukundigen Händen an seiner Ausgestaltung, so daß er uns thatsächlich hier als ein fertiges Ganzes aus einem Guß, wie in eines unvergleichlichen Künstlers Kopfe ersonnen, entgegentritt.

§ 16. Das gotische Baufystem.

Der Grundriß der gotischen Kathedralen weist deutlich auf das Land, in dem der Stil entstand: die kreuzförmige Basilika mit Querschiff und Chor wird erweitert durch den rings um den Chor, gewissermaßen als Fortsetzung der Seitenschiffe, laufenden Chorumgang, an den sich ein Kranz von Kapellen anschließt. Die fortgeschrittene Kunst des Wölbens gestattet das alte gebundene System der romanischen Stilzeit zu verlassen: es sind keine quadratischen Gewölbefelder mehr, aus denen der Grundplan komponiert wird, sondern oblonge Rechtecke und im Chorabschluß polygonale Figuren verschiedener Art. Das hat einmal den Vorteil daß die Raumproportionen freier gewählt werden können obwohl auch jetzt noch häufig die Seitenschiffe halbe Mittel-

schiffbreite zeigen; und anderseits haben nun, wie in der alten Basilika wieder alle Pfeiler die gleiche Funktion als Träger der Mittelschiffgewölbe und zugleich als Widerlager für die Gewölbe der Seitenschiffe. Deshalb verlangen sie auch alle die gleiche formale Behandlung.

Für den Aufbau der Kirche ist zunächst das Streben nach möglichster Weiträumigkeit, nach imposanten, mächtigen Verhältnissen bezeichnend: selten haben Baumeister mit glücklicherer Hand die wirkungsvollsten Proportionen für die Innenarchitektur gefunden, als hier. Die Wandflächen des Innern sind nicht mehr so entschieden wie im romanischen Stil, aber reicher und lebendiger gegliedert. In ebensoviel einzelne Halbsäulen geteilt, als er Gurte und Gewölberippen zu tragen hat, steigt der Pfeiler in die Höhe; je nach der größeren oder geringeren Traglast, die ihrer wartet, heißen seine Glieder alte oder junge Dienste. Die durchweg kelchförmig gebildeten Kapitelle tragen als Schmuck elegant umgebogene Blattknospen oder naturwahre, den Blättern einheimischer Pflanzen nachgebildete Kränze; die Basen weit ausladend mit tiefer Hohlkehle verlieren im 13. Jahrh. allmählich das Eckblatt. Vgl. das Innere des Straßburger Münsters Fig. 8.

Große ruhige Mauerflächen liebt der Gotiker nicht: Die Fenster sind so gewaltig gewachsen, daß sie den ganzen Raum zwischen zwei Pfeilern einnehmen. Die Emporen über den Seitenschiffen fallen weg; als ihre dekorativen Vertreter ziehen Triforiengalerien über den Arkaden als belebender Schmuck an den Oberwänden hin. Die Gurtbogen werden leichter und betonen deshalb nicht mehr so stark die Querteilung der Langhausdecke; fügen wir noch hinzu, daß der Triumphbogen fast ganz verschwindet, so wird

begreiflich, daß der Innenraum der Kirche noch nie ſo ſehr als einheitliches Ganzes dargeſtellt worden war, wie in den gotiſchen Kathedralen.

Nicht minder zeigt ſich in der äußeren Geſtaltung der Kirche allerwärts das Streben nach kräftiger Entwickelung der einzelnen tragenden Bauglieder und nach möglichſter Verminderung der Mauermaſſen. Wo im romaniſchen Stil in einer großen Mauerfläche ein enges Rundbogenfenſter ſaß, da wird jetzt die ganze Fläche von einem rieſigen, nur durch ſchlanke Pfoſten und leichtes Maßwerk gefüllten Spitzbogenfenſter eingenommen. Die Anzahl der Türme, die von der maleriſch komponierenden romaniſchen Kunſt ohne jede praktiſche Bedeutung, allein der vielgeſtaltigeren Silhouette halber, ſo ſehr vermehrt worden war, wird jetzt wieder beſchränkt: in dem Kathedraltypus der Ile de France und Picardie ſind regelmäßig nur zwei große auf quadratiſchem Grundriß entwickelte nach oben ſich verjüngende Haupttürme vorgeſehen, welche die Weſtfaſſade bilden und in einer ſchmalen Giebelfront das Hauptportal enthalten; ein kleines Spitztürmchen, Dachreiter genannt, ſitzt gelegentlich über der Vierung. Ein- oder dreitürmige Anlagen ſind ſelten. Wenn aber die Zahl beſchränkt iſt, ſo wird dafür Größe und künſtleriſche Durchbildung der Türme mit allen Mitteln geſteigert; die Turmfaſſade ſoll das äſthetiſche Gegengewicht für die große Längenausdehnung der Schiffe geben. In den Ländern des Quaderbaus war dem Turme überall ein hoher, meiſt durchbrochener Steinhelm von polygonem Grundriß beſtimmt, der allerdings meiſt nicht zur Ausführung kam, weil er in zu gewaltigen Maßen angelegt worden war.

Die rieſigen Abmeſſungen, die in ſo zahlreichen Fällen der Begeiſterung des 19. Jahrh. die Aufgabe übrig ließen, die unvollendet liegen gebliebenen Dome zu Ende zu führen,

machen ſich auch in der Anordnung der Schiffe bemerkbar: die Höhe des Mittelſchiffs, die für eine rieſige, feierliche Raumwirkung des Innern ausſchlaggebend erſchien, wurde ſo ſehr geſteigert, daß die Laſt der Mauern und Gewölbe den Pfeilern zu ſchwer wurde, ſo daß man ſie nach außen auf die Seitenſchiffmauern zu übertragen und durch beſonders ſtarke Widerlager (Strebepfeiler) aufzunehmen ſuchen mußte. Dieſe Funktion, die Uebertragung des Gewölbeſchubs vom hohen Mittelſchiff nach den niedrigeren Außenmauern,

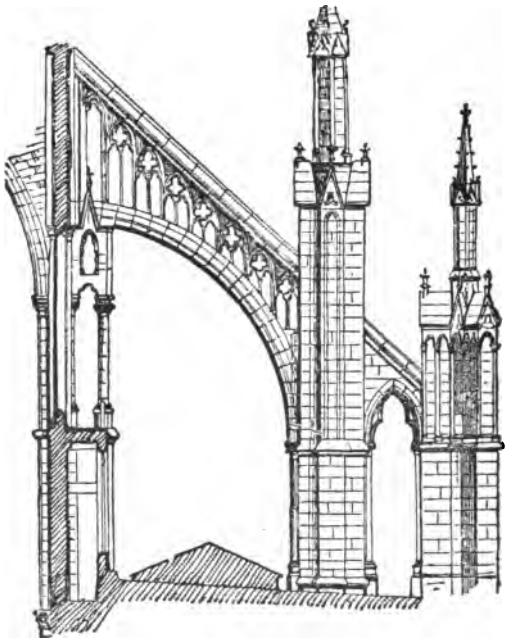


Fig. 8. Gotiſches Strebeſyſtem von der Kathedrale zu Amiens.

übernehmen die Strebebogen, gewölbte, schräg ansteigende Mauerstreifen, die über die Seitenschiffdächer hin bis zu den Gewölbeträgern des Hochschiffs geschlagen werden und ausgehen von einem starken, aus der Außenmauer kräftig vorspringenden Mauerkern, dem Strebepfeiler. Durch dieses Verstrebungssystem wird das Gebäude so zu sagen ganz aufgelöst in ein Gerüst von tragenden Gliedern, zwischen denen sich Füllmauern und große Fensteröffnungen befinden: vom Sockel über der Erde an wächst das Werk organisch empor bis zum Gewölbescheitel und bis zur Spitze des Turms.

Das Hauptportal der Westfassade wird in der Regel durch drei große Spitzbogenthore, den drei Schiffen entsprechend gebildet. Die tiefen, schrägen Leibungen der Wände geben Gelegenheit, eine reiche Pracht schlanker Säulen zu entfalten, zwischen denen Statuen aufgestellt werden; kleine Statuen füllen auch die Hohlkehlen zwischen den Profilstäben, welche das Thürbogenfeld umrahmen, und dieses selber giebt Raum zu lehrhaften Reliefdarstellungen der biblischen Geschichten. Ein bis zum Unschönen reicher Skulpturschmuck häuft sich an allen Teilen des Portals. Das gotische Fenster ist entstanden aus der Fenstergruppe, dem beliebten Ziermotiv der romanischen Baukunst: zwei und auch drei kleine Bogenfenster nebeneinander zu stellen und durch einen Blendbogen zusammenzufassen war in der Zeit des Uebergangsstils üblich; bald durchbrach man den Blendbogen in runden Oeffnungen, ließ die Pfosten oder Säulen schlanker werden, so daß sie nur noch als Gliederung der einen großen Fensteröffnung erscheinen; durch eingesetzte Nasen schuf man den Kreis zum Drei- und Vierpaßfenster, bis von der Füllmauer des Blendbogens nur noch dünne Rippen, stets aus dem Kreisbogen entwickelt, übrig blieben, das Maßwerk. Ueber dem Spitzbogen a

Fenster und Thür erhebt sich regelmäßig ein schräg ansteigender Giebel (Wimperg). Auch er ist häufig durchbrochen und wird abgeschlossen durch eine als Knospe oder aufgeblühte Blume behandelte Kreuzblume. Und wie die Wimperge stets die über den Fenstern hinlaufenden Gesimse durchschneiden, so daß die überall durchbrochene Horizontalgliederung an Bedeutung verliert, so wird auch dem Umriß des Giebels die starre Geradlinigkeit genommen durch eine große Zahl von Krabben, die in kleinen Abständen seitlich aus ihm emporwachsen. Am meisten aber verrät das Drängen nach oben, das Streben, den schweren horizontalen Abschluß des Kranzgesimses zu vermeiden, ein turmartiges Zierglied, das als Bekrönung der Strebepfeiler, als Aufsatz auf Lisenen und über Statuennischen einzeln und in Gruppen überall zur Verwendung kommt, die Fiale, ein schlankes vierkantiges Türmchen mit spitzer Pyramide gedeckt, die ebenfalls mit Krabben und Kreuzblume geziert ist.

Alles Ornamentwerk an Friesen, Kapitellen, Kreuzblumen ist mit gründlicher Kenntnis der einheimischen Pflanzenwelt, des Epheu, der Eiche, Kastanie, Rebe gebildet. Selbst in Frankreich, wo durch alte Vorbilder die Volute und die ausgeschweifte Deckplatte der Kompositakapitelle bis ins 12. und 13. Jahrh. vereinzelt weiterlebte, verschwindet im übrigen der letzte Rest antikisierender Formbehandlung, der dem romanischen Stile innegewohnt hatte. Die Dekorationsweise der Gotik ist eine durchaus neue, auf unmittelbarem Naturstudium begründete.

§ 18. Die Denkmäler des gotischen Kirchenbaus in Frankreich.

Während die Zierformen und die Gestaltung der unwichtigeren Bauglieder noch lange Zeit an den romanischen Formen hängen, tritt das Wesentliche des gotischen Bau-

ſyſtems ſchon in den älteſten Schöpfungen des Stils klar zu Tage. Nachdem der alte Bau von S. Denis faſt ganz erneuert wurde, iſt ſeine früheſte Nachbildung, die Kathedrale von Noyon, das erſte große Denkmal des neuen Stils. Den Uebergang kündigen die noch halbrund abgeſchloſſenen Kreuzarme an, ebenſo die Beibehaltung der Emporen, die abwechſelnde Behandlung der Pfeiler als Haupt- und Nebenſtützen (Säulen), auch die noch ſehr beſcheidene Durchbildung der Fenſter; auch im Chor von St. Remy zu Reims und der Notre-Dame zu Chalons iſt noch ein ſtarker romaniſcher Zug in den Säulen und Fenſtern, während das Bewußtſein von dem Wert der neuen Strebekonſtruktion ſich ſchon deutlich ausſpricht. Auch die Kathedrale von Laon, das erſte Beiſpiel einer zweitürmigen Weſtfaſſade mit drei Portalen und einem großen Bogenfenſter über dem mittleren derſelben, darf noch zu den Uebergangsbauten gerechnet werden: Es bedarf langer Zeit, bis die zahlreichen Bauglieder ihrer Funktion gemäß durchgebildet und in neue Formen gekleidet ſind. In Paris erhielt die alte Kirche St. Germain-des-Près im Jahre 1163 einen Chorneubau, und im gleichen Jahre erfolgt die Grundſteinlegung zur Kirche Notre-Dame, die zum erſtenmale den ganzen Reichtum des gotiſchen Kathedralgrundriſſes entfaltet mit zweitürmiger Weſtfaſſade, fünf Schiffen und einem an Umfang dem Langhauſe nahezu gleichen, ebenfalls fünfſchiffigen Chore. Die gewaltig in die Höhe getriebenen Maße des Chors, deſſen Bauzeit noch weit ins 13. Jahrh. hineinreicht, verlangen ſchon eine beſonders ſtarke Verſtrebung nach den Widerlagern, die durch je zwei übereinander geſpannte Strebebogen gegeben wird. Es war di Folge der unerhörten Größe, in der man die Kathedralen anzulegen begann, daß ſie nur immer in einem ihrer Teil

eine vollkommene glänzende Lösung erreichten. Bezeichnend ist daher, was der Franzose sagt: Wenn man den Chor von Beauvais an das Langhaus von Amiens fügte, diesem die Fassade von Reims gäbe und auf ihre unvollendeten Turmstümpfe die Helme von Chartres setzte, das gäbe ein wunderbares Bauwerk.

Die Kathedralen von Amiens und Reims, die, begonnen 1220 bezw. 1212, am Schlusse des 13. Jahrh. so wie heute vollendet standen und ohne fremde Zuthaten geblieben sind, bilden auf fränkischem Boden die vollendetsten, reifsten Vertreter gotischen Stils. Die wunderbaren Verhältnisse im Langhaus zu Amiens mit ihrer unvergleichlich majestätischen Raumwirkung und die Fassade von Reims, die in ihren Massen herrlicher Skulpturen einen unerhörten und doch harmonischen Reichtum entfaltet, der kaum beeinträchtigt wird durch den stumpfen Abschluß der Türme, — bleiben die unübertroffenen Glanzpunkte in der Geschichte der französischen Hochgotik und haben nicht nur zu ihrer Zeit als künstlerische Offenbarung auf Hunderte von Künstlern ihre klassische Schönheit wirken lassen wie nur die Bauten Roms und des alten Griechenland.

In ihrer reinsten Schönheit zeigen sich die Zierformen dieser Baukunst in der inneren Ausstattung der Sainte-Chapelle im Hofe des Justizpalastes zu Paris. Es ist das Schmuckkästchen gotischen Stils, das unter König Ludwig den Heiligen ein Pierre de Montereau 1241—1251 ausführte. Es ist eine nach Art der alten Palastkirchen in zwei Geschossen angelegte Doppelkapelle, unten dreischiffig, oben ein einziger hoher Raum, unter dessen Maßwerkfenstern die Wand mit zierlichen Blendarkaden belebt ist, an dessen Pfeilern Statuen unter Baldachinen stehen, reich und doch wohlproportioniert.

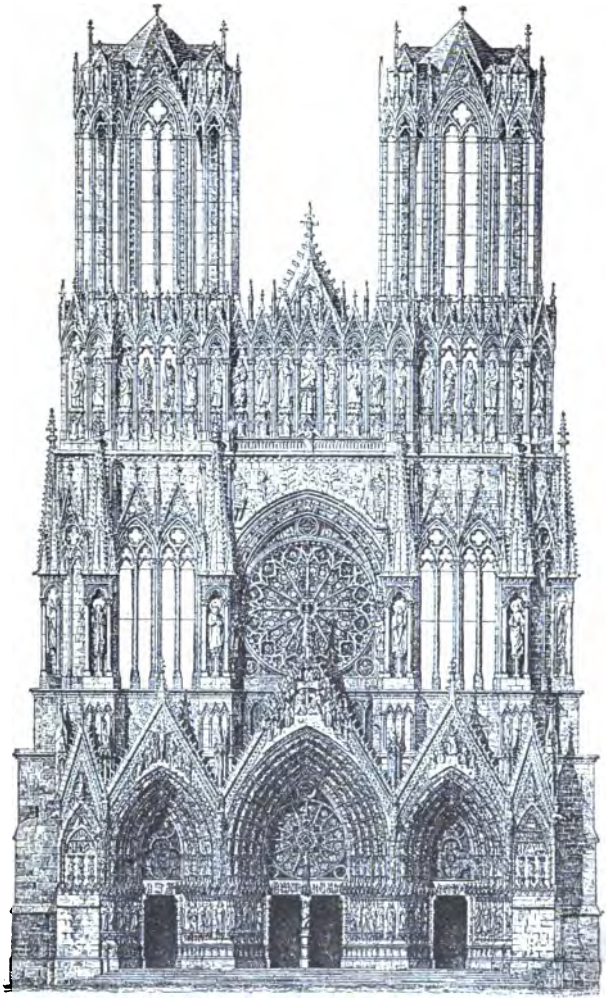


Fig. 9. Französische Gotik. Reims. Westfront der Kathedrale. Nach Dehio und Bezold, die kirchliche Baukunst des Abendlandes.

Mit dem Beginn des 14. Jahrh. ist die Glanzzeit der Gotik, die in generationenlanger Arbeit diese Werke geschaffen, vorüber. Die handwerkliche Geschicklichkeit beginnt zu sinken, die einst so lebendigen, gesunden Formen werden starr, schablonenhaft in der häufigen Wiederholung. Künsteleien besonders in der Bildung der Gewölbedecke und des Maßwerks verdrängen die gediegene Einfachheit der Frühzeit.

§ 18. Die gotischen Kirchen Deutschlands.

Das erste Baudenkmal, welches die im Herzen Frankreichs ausgebildeten Formen klar und reif, wie sie nur in den Bauhütten der Ile de France und Picardie geübt wurden, auf deutschen Boden übertrug, ist die Liebfrauenkirche zu Trier 1227—37, zweifellos das Werk eines vom Westen gekommenen hochbegabten Baumeisters. Merkwürdigerweise gefiel dem Bauherrn die Anordnung eines Zentralbaues, der in origineller Lösung aus einer mächtigen Vierung mit polygonal abgeschlossenen Kreuzarmen besteht, von denen der Westchor um zwei Gewölbejoche hinausgerückt ist; je zwei Kapellen fügen sich in die Winkel der Kreuzarme. Schlanke Eleganz ist den Pfeilerdiensten, dem schlichten Maßwerk, den Profilstäben eigen; daß neben der oft stark überhöhten Spitzform auch die runde Hufeisenform des Bogens nach Bedürfnis verwendet wird, zeigt einen seiner Kunst sicheren Meister, der vielleicht an der Kathedrale zu Laon seine Studien gemacht hatte. Zu Marienstett im Nassauischen waren es die Cistercienser, die unter Verzicht auf das gebundene System mit französischem Kapellenkranz und ausgebildetem Strebewerk ihre dreischiffige Kirche um die gleiche Zeit errichteten. Und unmittelbar nach der 1233 erfolgten Heiligsprechung der frommen Landgräfin Elisabeth von Thüringen

begann man über ihrem Grabe zu Marburg die große ihr geweihte Kirche. Daß der Baumeister ein Deutscher gewesen sei, läßt uns die Beibehaltung des kapellenlosen Chorhauptes und die selbständige Fassadengestaltung durch zwei Türme annehmen, die nicht auf gemeinsamem horizontal gegliedertem Unterbau ruhen, sondern von der Erde an getrennt und durch starke Pfeiler markiert erscheinen; ganz neu und originell ist die Hallenform des Langhauses, dessen drei Schiffe in gleicher Höhe ausgeführt wurden. Eigentümlich gestalteten sich auch die neuen Bauformen da, wo nicht der ausführende Meister, sondern der Bauherr die Anregung zu ihrer Einführung gab: im Chor des 1207 durch Brand zerstörten Doms zu Magdeburg hat Erzbischof Albrecht, der in Paris studiert und die Kunst des Landes durch wiederholten Aufenthalt auch später noch zu bewundern Gelegenheit gehabt, zwar Umgang und Kapellenkranz nach dem Vorbilde der Kirche zu Montier-en-terre nahe Chalons ausgeführt; dabei fanden sich aber seine deutschen Steinmetzen nur schwer in die ungewöhnten Formen. Erst 1363 ward das Langhaus geweiht. Auch die Peter- und Paulskirche zu Wimpfen, im Thal des Neckars, wurde um 1265 durch einen aus Paris zurückgekehrten, also offenbar deutschen Baumeister ausgeführt mit schön gegliederten Querhausfronten, mit klarem Strebesystem, noch mit schmalen Fenstern ohne viel Maßwerk. In dem Magdeburg benachbarten Bischofssitze Halberstadt war ein von der Pariser Hochschule gebildeter Domprobst der Vermittler der fränkischen Kunst, als man 1239 begann, das Langhaus umzubauen.

Nach den prächtigen Anfängen, die in der letztverflossenen Zeitspanne die Kölner Bauschule in der Legion ihre Kirchen genommen, durfte der Neubau des alten Dom

St. Peter ſich nicht mit beſcheidenem Werk begnügen. 1248 am Tage vor Mariä Himmelfahrt legte Konrad von Hochſtaden den Grundſtein nahe der Stelle, wo er ſpäter ſein Grab fand, am Oſtende einer rieſigen Choranlage mit Umgang und Kapellenkranz, die Meiſter Gerardus de Rile mit vollem Bewußtſein ſeines hohen künſtleriſchen Wertes dem Plan von Amiens entnahm, wo wenige Jahre früher das Langhaus vollendet und der Chor begonnen worden war. Seine Nachfolger Meiſter Arnold († 1301) und deſſen bedeutender Sohn Johannes († 1330) ſtellen den Geſamtplan des Domes endgiltig feſt mit drei Schiffen im Querhaus und fünf entſprechenden in Chor und Langhaus, das mit zweitürmiger Weſtfront ſchließen ſollte. 1310 ſchufen ſie die Querhausfronten mit dem wunderbaren Rhythmus ihrer leichtflüſſigen Gliederung und löſten die Bauhütte langſam von der urſprünglichen Abhängigkeit von Amiens. Am 27. Septbr. 1322 ward der wunderbare Chorbau im reinſten Stile und in einem ſo wohlgegliederten Reichtum ausgeführt, daß man ihn wohl die höchſte Verkörperung der gotiſchen Bauidee nennen darf, vollendet und durch die Weihe dem Gebrauch übergeben. Nur langſam gedieh das Langhaus zu ſeiner gewaltigen Höhe; der ſüdliche der Faſſadentürme war ſo weit aufgeführt, daß wenigſtens Glocken in ihm untergebracht werden konnten, als man an der Vollendung des Rieſenwerks verzweifelnd den Dom als Ruine liegen ließ (1516). Bekanntlich bedurfte es der opferwilligen Begeiſterung der ganzen deutſchen Nation, um in unſeren Tagen mit einem Aufwand von etwa 20 Millionen Mark dies edelſte Denkmal mittelalterlicher Bauſt 1880 zur Vollendung zu führen. Folgerichtig mit erbittlicher Strenge und Klarheit entfaltet ſich Grundriß

und Aufbau fast mehr ein Resultat genauester Berechnung als frei schaffender Künstlerphantasie.

Es ist natürlich, daß die Kölner Bauhütte Scharen von Steinmetzen und Baumeistern bildete, die im ganzen Rheinland umher in den gleichen Formen entwarfen und bauten: Vom Dom zu Utrecht, 1254 begonnen, bis zur Katharinenkirche zu Oppenheim am Rhein, von der Kreuzkirche Heinrich Arlers zu Gmünd in Schwaben bis zur Kathedrale zu Burgos in Spanien, zu deren Ausbau Bischof Alphons zwei Leute der Kölner Hütte kommen ließ. Als eines der reizvollsten und bekanntesten Werke der Kölner Schule liegt in malerischen Resten die Wernerkapelle auf hohem Fels über dem Städtchen Bacharach am Rheinufer.

Wesentlich andere Bauideale als in der Stadt der heiligen drei Könige schwebten den am Oberrhein wirkenden Meistern vor, welche die französischen Erfahrungen zum Bau der Dome zu Freiburg und Straßburg mitbrachten. In beiden Fällen handelte es sich um Fortführung eines in romanischer Weise begonnenen Chor- und Querhauses, war die Fassadenbildung die große und schönste Aufgabe. Vielleicht der selbständigste Künstler unter den deutschen Gotikern schuf in Freiburg seit ungefähr 1250 die Westfront mit zwei für Straßburg vorbildlich gewordenen Rosenfenstern in der Stirnseite der Seitenschiffe, und den einen aus quadratischem Grundriß entwickelten Turm, dessen Erdgeschoß die mit Figuren reichgezierte Vorhalle des Portals bildet: unten schlicht, nur durch starke Pfeiler und Horizontalgesimse gegliedert, geht der Bau in der Höhe des Langhausdaches fast unmerklich ins Achteck über, indem sich spornartige nach oben ganz in Statuennischen und hochstrebige Fialen aufgelöste Türmchen vor die diagonalen Achteckseiten legen. Auch der

Kern des Turms steigt immer luftiger und offener werdend durch Riesenfenster gegliedert empor bis zur Helmpyramide, die durchsichtig wie ein krystallisiertes Gespinnst von Stein in sanfter Schwellung, nicht in gerader Starrheit aufsteigt zur bekrönenden Kreuzblume — das erste, das unerreicht großartige Beispiel eines vollendeten Turmes, wie ihn die französischen Kathedralen stets angestrebt, aber nie erreicht haben.

In Straßburg hatte 1176 ein Brand des uralten Münsters den im Chor beginnenden Neubau veranlaßt; der Vierung folgte um 1250 das Querhaus, dessen Südflügel mit dem Sechskappengewölbe, den breiten Strebepfeilern und den eleganten Profilen bereits einen auf fränkischem Boden geschulten Gotiker verrät. Dann folgt das Langhaus, bis im Frühjahre 1276 Meister Erwin (der Zusatz von Steinbach ist erst aus dem Ende des 15. Jahrh. überliefert) die gewaltige Fassade beginnen kann. Aber auch sein Sohn und Nachfolger im Amt, Meister Johannes 1318 bis 1339, bringt sie nicht über die beiden untern Stockwerke hinaus, und noch heute steht sie unvollendet. Erwins Entwurf schließt sich an die zweitürmige französische Frontbildung an: drei mächtige skulpturenreiche Portale, getrennt durch den Mauerkern der Turmstrebepfeiler, und ein großes Rosenfenster, über dem der Mittelbau mit einem Giebel abschließen sollte. Klar und von guten Verhältnissen ist die Anordnung, wunderbar reich der Schmuck der Portale, die einzig schöne berühmte Rose und dann jene Erwin eigene Dekoration mit einem freischwebenden, wie ein Spitzenschleier über die Fassade gebreiteten Stabwerk aus Säulchen, Wimpergen, Maßwerk und einer nur von Reims übertroffenen Fülle des Bildschmucks. — Wenn es im ganzen diesen beiden Domen an der kon-

Fig. 10. Deutsche Gotik. Straßburg. Inneres des Münsters.

sequenten, vollkommenen Durchführung des Systems fehlt, die Köln auszeichnet, so entschädigen sie dafür durch den Reiz einer anregenden poetischen Mannigfaltigkeit und großartiger Baugedanken.

Eine so unmittelbare weitreichende Wirkung wie bei der Kölner Domhütte hat sich am Oberrhein nicht eingestellt, wenn auch dem gotischen Stil durch den Vorgang der großen Dome unstreitig der Sieg gesichert war. In St. Georg in Schlettstadt, beim Dombau zu Metz beruft man französische Meister; in St. Martin zu Kolmar in St. Arbogast zu Rufach gehen deutsche Steinmetzen zur Bildung von Strebebogen und Maßwerkfenstern über. Als eine selbständig schöne, vielfach von Freiburg beeinflußte Arbeit gilt die Marienkirche zu Eßlingen mit ihrem durchbrochenen Steinhelm, der auffallend spät, 1471 erst, vollendet wurde.

Neben den drei Hauptdomen am Rhein haben die allenthalben im Reich sich erhebenden zahlreichen Pfarr- und Klosterkirchen wenig geschichtliche Bedeutung. Nach den östlichen Ländern gelangt die Gotik wesentlich später, nachdem am Rhein mit dem Abnehmen der künstlerischen Reinheit in den Zierformen und dem wachsenden Streben nach übertriebener Höhe oder Spannweite der Gewölbe die Blütezeit des reifen Stils schon zu Ende geht und einer derben Handwerksmäßigkeit Platz macht (cr. 1350). Reich im Detail des Aeußeren, aber schlicht in der Anlage ist der 1275 begonnene Dom zu Regensburg; die Thurmfassade, deren Ausbau unserer Zeit zu vollenden übrig blieb, ist originell durch die dreieckig vorspringende Portalhalle über der großen Freitreppe. Das Münster zu Ulm, an dem die vielbeschäftigten, bekannten Meister der schwäbischen Gotik, Ulrich und Math. Ensinger

und nach ihnen Math. Böblinger durch unerhörte Höhenmaße ein Weltwunder von Baukonstruktion unternehmen wollten, bleibt unvollendet liegen: 1377 begann der Bau mit einfachem Chor und ohne Querhaus; eine weite Halle von drei gleich weiten Schiffen von 42 m Höhe sollte das Langhaus bilden und war samt dem Unterbau des Frontturmes schon vollendet, als 1492 plötzlich der Einsturz drohte. Durch Sicherung der Grundmauern und Teilung der Seitenschiffe durch eine Reihe schlanker Gewölbestützen konnte die jetzt fünfschiffige Anlage mit Mühe gerettet werden. Das Virtuosenwerk des Turmes hat unsere Zeit vollendet. Die Hallenform der Kirche, die alle drei Schiffe unter ein Dach zu nehmen gestattete, ward seit der Mitte des 14. Jh. allgemein beliebt (Stephansdom in Wien, das Hauptwerk der Gotik in Oesterreich) besonders in den Ländern des Backsteinbaus, die durch das Material an sich leichter zu großen Raumwirkungen als zu plastischer Mannigfaltigkeit angeregt wurden. In der bayrischen Ebene, in den weltbekannten Türmen der Frauenkirche zu München, in den stattlichen Hallenkirchen zu Landshut und Ingolstadt, hat diese Weise Bauten von großer Schönheit der schlanken Innenräume geschaffen, die im norddeutschen Backsteinbau in den Kirchen zu Brandenburg a. d. Havel, zu Rostock und Danzig und namentlich in der mächtigen Marienkirche zu Lübeck ihre nächsten Verwandten finden: Hohe schlanke Verhältnisse, naturgemäß ohne den Reiz reicher Profilbildung oder plastischen Schmucks, sind ihre Vorzüge.

Daß das Motiv der Hallenkirche bald allgemein beliebt wurde, beweisen die eine eigene Gruppe innerhalb der Spätgotik bildenden Nürnberger Bauten: Die an Stelle der Synagoge von Kaiser Karl IV. nach Austreibung der Juden

(1349) am Marktplatz errichtete zierliche Frauenkirche nicht nur, sondern auch die Chorbauten der Hauptpfarrkirchen S. Sebald (1365—77) und S. Lorenz streben in der Hallenanlage nach weiträumiger Innenwirkung. Im einzelnen bewahren sie in den Zierformen eine flüssige und leichte Eleganz, die in der Frauenkirche jenen östlichen Kapellenvorbau der Giebelfassade geschaffen hat und an S. Sebald das berühmteste, schönste Schmuckstück deutscher Gotik, die malerische Brautthüre mit ihrem überhängenden Maßwerkbogen.

In Italien unterbrach das Eindringen der Gotik eine gesunde, in manchen Dingen vom Norden unabhängige Entwickelung des Kirchenbaugedankens. Die ersten gotischen Baumeister waren hier Deutsche. Trotzdem hat die italienische Gotik gerade das Wesentlichste der nordischen von vorn herein preisgegeben „nämlich die Ausbildung der Kirche zu einem Gerüst von lauter aufwärtsstrebenden, nach Entwickelung und Auflösung drängenden Kräften". Davor bewahrte sie das Gefühl des Südens für breite, horizontal gegliederte Massen, das sich rein äußerlich z. B. in der Abneigung gegen die im Norden so allgemein beliebten hochragenden Turmgebilde kundgiebt; der Italiener stellt seine Türme nach wie vor neben die Kirche. Darum bleiben in Italien Spitztürmchen, Wimperge und Maßwerk stets nur äußerliches dekoratives Gewand über den italienisch gedachten, ungotisch gegliederten Mauermassen. Die Schiffe sind weniger hoch, die Pfeilerabstände weiter, die Fenster kleiner als im Norden; selbst die Arkadenbogen in den Schiffen sind seit dem 14. Jahrh. wieder rund. Nur die Deutschen wie Meister Jakob, der S. Francesco zu Assisi und den Dom zu Arezzo schuf, behalten den Bündelpfeiler bei. Das Hauptwerk dieses Stils ist der Dom zu Mailand,

dessen Wunderbau der ehrgeizige Galeazzo Visconti als den damals größten Dom der Christenheit betrieb; begonnen 1386. In Scharen werden die Architekten von diesseits und jenseits der Alpen zusammenberufen, um Pläne und Gutachten zu liefern, und gar oft ohne Dank wieder heimzuziehen. Nachdem 1402 Chor und Querschiff vollendet waren, ward das fünfschiffige Langhaus in Angriff genommen; „ein Weihgeschenk des Renaissance-Humors am Grabe der verblichenen Gotik" ward im Anfang des 16. Jahrh. ein willkürlicher Kuppelbau über die Vierung gesetzt, und erst auf Napoleons Befehl vollendete man die Fassade. In Florenz ist die gewaltigste aller Bettelordenskirchen, Santa Croce, ein schlichtes Meisterstück der Konstruktion, ausgeführt seit 1294 von dem Erbauer des Doms, Meister Arnolfo; die wenig ältere Dominikanerkirche S. Maria Novella gilt als ältestes Beispiel des üblichen italienisch-gotischen Grundrißsystems, in dem sich ein weites Gewölbequadrat des Mittelschiffs mit zwei langgestreckten Rechtecken in den Seitenschiffen vereinigt. Die Säulenbasilika des Doms von Orvieto mit ihrem sichtbaren Dachstuhl und der Dom zu Siena mit seinem mächtigen, nie vollendeten Langhaus und seiner reichen Marmorfassade in schwarz und weiß sind im übrigen Toscana die wichtigsten Vertreter gotischer Bauweise. Daß eine klare Stilfortbildung innerhalb der Gotik oder auch nur ein Weiterleben großer gotischer Bauideen in einzelnen Gruppen von Bauwerken in Italien nicht zu finden ist, darf nach dem oben Gesagten nicht wunder nehmen.

§ 19. Der Profanbau des Mittelalters.

Die wenigen Nachrichten, die uns von Bau und Anlage des frühmittelalterlichen Wohnhauses Kunde geben, genügen nicht, um uns von der Architektur dieser Privatbauten

einen Begriff zu machen; und daß die Eigentümlichkeiten des deutschen Bauernhauses, wie sie sich in dem Typus des fränkischen, des niedersächsischen, des alemannischen Hauses heute klar zu erkennen geben, ursprünglich seien und der deutschen Stämme althergebrachte Wohnsitte zum Ausdruck brächten, ist eine Annahme, die noch zu beweisen wäre.

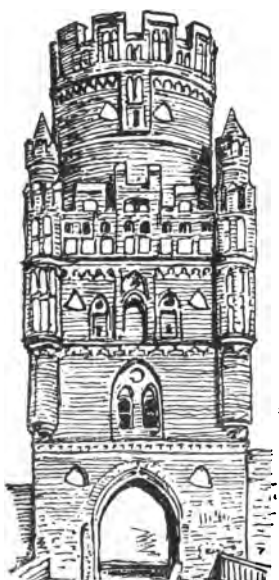
Die Anfänge der bürgerlichen Baukunst stellen sich für uns in Baureſten des 12. Jrh. dar, also aus der Zeit, wo unter dem milden Regiment der Staufer die Städte sich zu ihrer ersten Blüte erhoben. Obwohl unsere kunstgeschichtliche Betrachtungsweise nur die künstlerisch ausgebildeten Baudenkmäler zu berücksichtigen hat, bedarf es doch eines kurzen einleitenden Ueberblicks über die Gesamtanlage einer mittelalterlichen Stadt und die Entstehung eines deutschen Städtebildes. Gerade die wichtigsten und am früheſten zu Macht und Ansehen gediehenen deutschen Städte, die Bischofsstädte im Rhein- und Donaugebiet, waren auf Resten römischer Castra und der dazu gehörigen Ansiedelungen, also einer Römerstadt, entstanden: Köln, Trier, Mainz, Regensburg, Straßburg und, wie nun feststeht, auch Frankfurt. Und es ist merkwürdig, wie bei den meisten derselben noch heute einige Hauptstraßenzüge in ihrer schnurgeraden rechtwinkeligen Führung die alten römischen Lagerstraßen verraten, die sich leicht als fremdartige Bestandteile im Plan einer mittelalterlichen Stadt erkennen lassen. Denn die Bauweise dieser kennzeichnet sich im allgemeinen durch enge, winkelige Gäßchen, die ohne ücksicht auf geradlinige Führung oder rechtwinkelige Brechg der Bodenbeschaffenheit und dem Bedürfnis der Anwohner anpassen. Das erklärt sich dadurch, daß die meisten Städte lmählich entstanden sind, wo an der Kreuzung zweier er Verkehrswege oder an einer günstigen Stelle am Ufer

eines schiffbaren Gewässers die Aussicht auf erfolgreichen Handelsbetrieb und Verwertung der eigenen Erzeugnisse geboten war. Die „Gründung" konnte solchen immer schon zuvor bestehenden Gemeinwesen nur die zum raschen Gedeihen förderliche Verfassung geben und den beruhigenden hoheitlichen Schutz verschaffen.

Daneben finden wir allerdings in den ostelbischen Teilen des Reiches und ebenso in Südfrankreich mittelalterliche Städtebilder von ganz regelmäßiger konzentrischer Bauweise mit rechtwinkeligem Straßennetz, Anlagen, die sich eben dadurch als systematisch ausgeführte Gründungen erweisen, um deren Kern sich nicht selten im Verlauf der Jahrhunderte dann ein Kranz von krummen unregelmäßigen Gassen herumlegte. Diese meist im 13. Jrh. entstandenen Städte und Städtchen in der Mark, in Pommern, Mecklenburg und Schlesien verdanken ihren Ursprung alle kolonisatorischer Thätigkeit und zwar zumeist des Deutschordens.

Die Befestigung dieser Städte blieb noch bis in's späte Mittelalter eine recht einfache. Nicht selten war ein festes Schloß, eine Art Burg da, die den Kern der Befestigung bildete. Wie bei den Burgen der Ritter war man auch bei der Stadtumwallung darauf bedacht, daß die Verteidigungslinie nicht zu weitläufig wurde, zu viele Verteidiger beanspruchte: eine hohe Mauer, zu deren ringsumlaufendem, mit Zinnen und Schießlucken versehenem Wehrgang in kleinen, viereckigen Türmen die Zugänge lagen, umschloß die möglichst dicht aneinandergelehnten Wohnhäuser und ließ an der Innenseite nur eine schmale Wallgasse frei, deren Name noch heute oft den Verlauf der alten Umfassungsmauer verrät. Inwieweit Erdwälle und Pfahlwerk bei der frühmittelalterlichen Stadtbefestigung verwendet wurden, läßt sich

nicht mehr entscheiden. Der Graben vor der Mauer mit aufgemauerten Eskarpewänden ist sogar im 13. Jrh. noch eine Seltenheit; nur in den niederdeutschen Städten, wo die Bewässerungsmöglichkeit sehr nahe lag, ward er als Wassergraben angelegt; in Städten wie Nürnberg oder Rothenburg a. T., war er stets trocken. Die wenigen Thore, die nur des Tags offen standen, und vor denen der Stadtknecht den Zoll von allen Landeserzeugnissen erhob, die hereingeführt wurden, hat man schon frühe mit besonderem Schmuck architektonisch ausgestaltet: Viereckige Türme erheben sich über der gewölbten Einfahrt, mit Zinnen bekrönt und nach außen mit trotzigen Buckelquadern aufgeführt, während die Innenseite, wo keine Verteidigung nötig war, oft mit leichtem Fachwerk oder Bohlenverschlag geschlossen wurde, manchmal auch ganz offen stand (Andernach, Luzern u. a. Beispiele noch erhalten). Schon im 13. Jahrh. begnügte man sich bei größeren Städten selten mehr mit dem einfachen Thorturm; bald legte man einen kleinen, meist rechteckigen Waffenplatz davor, dessen Thor durch zwei niedrige Rundtürme flankiert wird, und dessen Mauer ebenfalls ein Wehrgang krönt. Bald begnügte man sich damit, die Thorhalle selbst



Stadtthor zu Stendal i. d. Mark; norddeutscher Backsteinbau.

architektonisch weiterzubilden, indem man ein mehrstöckiges festes Thorhaus mit breiter Front nach außen errichtete, auf dessen Dach der alte Hauptturm sich erhebt; oder man gab der Thorhalle an die Seite zwei kräftige sie überragende Türme. Keine andere Zeit hat den Turmbau so sehr geliebt und ihn auch, wo kein praktisches Bedürfnis dazu vorlag, aus reiner Freude an seiner malerischen Wirkung angewandt, wie das spätere Mittelalter. Wie die noch im 12. und 13. Jahrh. ziemlich flach ansteigenden Dachkonstruktionen im 14. und 15. Jahrh. immer steiler in die Höhe geführt, mit Spitzhelmen und reichen Dacherkern, mit Firstkämmen und anderm Zierrat geschmückt werden, so wachsen auch die Höhen der Turmbauten, und die Erfindungsgabe der Baumeister wird nicht müde, neue dekorative Einfälle für ihren Ausbau in Anwendung zu bringen.

Schon die leichtere Verteidigungsmöglichkeit verlangte, daß der Mauergürtel einer Stadt möglichst eng, die Häuser drinnen möglichst dicht, zusammengebaut wurden; aber auch das Bedürfnis nach Licht und Luft, die für uns die wichtigsten Momente für die Wohnlichkeit eines Hauses ausmachen, waren im Herrensitz so wenig wie in den Wohnungen der Bürger für die Bauanlage maßgebend. Mein Haus ist meine Burg, war der leitende Grundsatz, die Sicherheit Haupterfordernis. Das Haus des Bürgers war selbst da, wo reichliches Hausteinmaterial vorhanden war, fast immer aus leichtem Fachwerk aufgeführt, so daß steinerne Häuser in den Urkunden als Seltenheiten genannt werden. Der Fachwerkbau erhielt die alte einheimische Bauweise des Bauernhauses, ein Gerüst von viereckig behauenen Balken als Pfosten, Querverbände und Stockwerkabteilungen, ausgefüllt mit einem Gemisch von Steinen und Mörtel oder Lehm. Es ergab sich

dabei von selbst, daß man die Balken, welche die Decke eines Geschosses bildend das darübergelegene zu tragen hatten, vorn an der Giebelwand etwas vorstehen ließ; so konnte man sie fester mit den senkrechten Ständern verbinden, und die Last der darüber ruhenden Wände verteilte sich auf beide Seiten des Unterstützungspunktes. Die Giebelwand steht regelmäßig der Straße zugekehrt. Das Erdgeschoß gehörte in der Regel dem Beruf: da fand das Warenlager des Kaufmanns, die Werkstätte des Handwerkers ihren Platz, der in offener Verkaufslaube vor dem Hause seine Erzeugnisse feilbot; die oberen Räume waren zur Wohnung bestimmt.

Fig. 12. Regensburg. Wohnturm des 12.-13. Jhrd. Die Fenster der drei unteren Stockwerke sind später eingebrochen.

Das Herrenhaus, der Wohnsitz des ratsfähigen Patriziers oder des Adeligen, der es vorgezogen hatte, sich in der Stadt niederzulassen, unterschied sich davon nur wenig; doch ließen es die mancherlei Wirren und Kämpfe im Innern dieser Gemeinwesen und die Möglichkeit eines Straßenkampfes für den Fall einer Eroberung der Stadt wünschenswert erscheinen, daß da und dort ein festes Bollwerk, ein receptaculum, geschaffen wurde für die Stunde der Gefahr. So entstanden jene dem Bergfried einer Burg vergleichbaren Wohntürme der alten Geschlechter, die,

aus ſtarkem Quaderwerk in ſechs oder mehr Stockwerken übereinander errichtet, im untern Teile fenſterlos waren und wie die Bergfriede ihren Zugang von dem angelehnten Wohnhauſe her in ziemlicher Höhe erſt hatten. Die unteren Räume waren meiſt gewölbt; ein flaches Plattendach, umgeben von einem Zinnenkranz, die Wehrplatte, bildete den oberen Abſchluß; große gekuppelte Bogenfenſter beweiſen die Wohnlichkeit der oberen Stockwerke. Außer der an mittelalterlichen Baudenkmälern ſo reichen Biſchofſtadt an der Donau, außer Regensburg, das noch mehrere dieſer Wohntürme aus dem 12. und 13. Jahrh. erhalten hat, finden wir in Metz, in Gries bei Bozen und unter den oberitaliſchen Städten beſonders in Florenz noch eine Reihe ſolcher Bauwerke, die ſich in finſterem Stolz über die Dächer ihrer Umgebung erheben.

Fig. 13. Nürnberg. Naſſauer Haus.

Einmal hat dieſe eigenartige Schöpfung des ſtädtiſchen Profanbaus eine reiche architektoniſche Durchbildung erfahren, zu einer Zeit, als ſie ihre fortifikatoriſche Bedeutung ſchon ſo ziemlich verloren hatte. Das älteſte Privathaus Nürnbergs, bekannt unter dem Namen Naſſauer Haus gegenüber

der Lorenzkirche, hat noch ganz die alte Turmgestalt, so daß die Volkssage von ihm berichtet, es sei als Jagdschloß der Grafen von Nassau hier errichtet worden, als noch der Boden ringsum unbebauter Waldgrund war. Um die Zinnen des flachen Plattendaches läuft ein Umgang mit reicher Maßwerkbrüstung. An den Ecken sitzen zierliche Erker mit spitzen Helmdächern; das steile Walmdach, das ohne Mauerverband auf freistehenden Pfosten über dem Ganzen aufgeschlagen wurde, scheint späteren Ursprunges. Von den vier Stockwerken, die wahrscheinlich ehedem die Wohnung der Pröbste von S. Lorenz enthielten, sind nur die oberen wohnlich eingerichtet; das mittlere, welches den Hauptsaal bildete, ist ausgezeichnet durch einen reichen Erker — Chörlein nannte man's im alten Nürnberg — mit gotischem Zierwerk und dem Reliefschmuck biblischer Bilder.

Lange vor diesem letzten Ausläufer des turmartigen Wohnhausbaus entstand aber eine Anzahl heute noch erhaltener stattlicher Wohnhäuser von einigem architektonischem Reichtum. Aus der Zeit des späten romanischen Stils und der Frühgotik haben wir in Köln das Haus der Patrizierfamilie Overstolz, den Zehntstadel und das Zehnthaus in dem reizend gelegenen und an kunstgeschichtlichen Schönheiten reichen Dorfe Carden an der Mosel, Denkmäler in Trier, Cluny, Turin. Der meist nach der Straße gekehrte Giebel ist entweder in Zinnen abgetreppt oder mit kräftigen Gesimsen eingefaßt, wie sie zur Trennung der einzelnen Stockwerke verwendet wurden. Den malerischen Reichtum dieser Fassaden geben die zu zweien und dreien gekuppelten Rundbogenfenster und die Bogenfriese, die wir im Kirchenbau des 12. und 13. Jahrh. schon kennen gelernt haben.

Außerhalb der Städte hat gerade diese Zeit im Profan-

bau großen Stils eine Reihe glänzender Aufgaben gefunden im Dienste der Klöster und der weltlichen Fürsten. Hier konnte der romanische Stil seine Hauptvorzüge, die Fähigkeit malerischer Gruppierung der Gebäudemassen im Verein mit abwechslungsreicher Gliederung der Einzelformen, noch freier und mannigfacher spielen lassen, als im Kirchenbau. Die Kaiserburg der Salier und Staufen mußte außer der kaiserlichen Familie schon einem ansehnlichen Hofstaat und dem Gesinde Wohnräume geben und außerdem einen Saal für Feste und Beratungen und eine Kapelle für den Hausgottesdienst enthalten; wie jeder freistehende Gebäudekomplex im Mittelalter, war auch sie mit Mauern und Thoren bewehrt. Innerhalb derselben bildete den Hauptbau der Palas, der Männersaal, der meist das obere Stockwerk eines langgestreckten zweigeschossigen Gebäudes einnahm. Die nach dem Hofe gewandte Seite war bevorzugt, da die äußere zur Verteidigung geschaffen sein mußte. Hier öffnete sich das Gebäude in malerischen Bogenstellungen von reichen gedrungenen Säulen, die entweder in Gruppen oder in fortlaufenden Arkaden die ganze Front entlang zogen. Zu dem hinter diesen Säulenstellungen herziehenden Gang, der den Zugang zum Saal enthielt, führte bald in der Mitte der Front, bald an beiden Flanken eine breite Freitreppe hinauf. Das Gebälk der Decke pflegte eine Mittelreihe von Stützen zu tragen; an den Wänden und in den tiefen Fensternischen zogen Sitzbänke hin. Selten enthielt der Palas mehr als zwei Stockwerke; das Erdgeschoß scheint für das Gesinde bestimmt gewesen zu sein. Unter einem Dache mit diesem Hauptbau der Kaiserburg lagen die Wohngemächer, die Kemenate, das Frauengemach, und die Palastkapelle. Für die eigentümliche Gestaltung dieses Raums giebt die Burg zu Nürnberg das be-

kannteſte und meiſt entwickelte Beiſpiel: in quadratiſchem Grundriß mit angefügtem Chor lehnt ſie ſich dicht an den Saalbau an und umfaßt zwei Stockwerke; jedes derſelben wird durch vier Säulen gegliedert, die, im Erdgeſchoß kräftig und gedrungen, oben ſchlank und hochſtrebend, das achtteilige Gewölbe tragen und zwiſchen ſich eine viereckige Oeffnung frei laſſen, die einzige Verbindung zwiſchen den beiden Räumen der Doppelkapelle. Die eigentliche Hofkapelle bildete der obere Raum, ausgezeichnet durch eine geſchloſſene Rundbogenlaube gegenüber dem Altar, der Hofloge, zu der die königliche Familie unmittelbar aus dem Palas gelangen konnte; in der Unterkirche, die urſprünglich nie als Gruftkirche gedient zu haben ſcheint, beteten die Burgmannen und das Geſinde. In einfachem Fachwerkbau ausgeführte Nutzbauten und Wohnhäuſer lagen an den übrigen Seiten des Hofes innerhalb der ſchützenden Umfaſſungsmauer.

Stattlich und glänzend wie die von ihrem heiteren Hofſtaat von Minneſingern und hochgebildeten Edelfrauen umgebenen Fürſtengeſtalten dieſer Zeit waren dieſe ihre Paläſte. Nachdem Karls des Großen Pfalz zu Aachen, die ihm Werkleute aus dem fernen Italien als üppigen Marmorpalaſt errichtet hatten, bis auf die letzte Spur vom Boden verſchwunden iſt, ſind ſie als beredte Zeugen deutſcher Kaiſerwürde aus jener ſchwungvollſten Periode der großen deutſchen Weltmonarchie von beſonderer Wichtigkeit. Das bekannteſte und in ſeinen prächtigen Saalbauten beſterhaltene dieſer Werke iſt das Schloß des kunſtfreundlichen Landgrafen Hermann I. von Thüringen, die von Geſchichte und Sage in der Erinnerung des Volkes ſo vielfach verklärte Wartburg bei Eiſenach. Ebenſo wie der älteſte unter den erhaltenen Palaſtbauten, Burg Kaiſer Heinrichs III. zu Goslar, wurde ſie in

unserem Jahrh. einer Restauration unterzogen. In gleich stattlicher Ausdehnung und im selben Bautypus errichtete sich der Welfenherzog Heinrich seine Burg Dankwarderode zu Braunschweig und ließ vor ihr sein berühmtes Wahrzeichen, den in Bronze gegossenen Löwen, aufstellen. Von der altehrwürdigen Kaiserburg zu Nürnberg, die älter als die Anfänge der Stadt zu ihren Füßen, von Friedrich Barbarossa in großem Maßstab umgebaut wurde, ist heute mit Ausnahme der erwähnten Doppelkapelle nicht viel Ursprüngliches mehr erhalten. Dagegen steht in Gelnhausen noch desselben Kaisers Pfalz unrestauriert als stolze Ruine mit ihren malerischen Säulengängen und dem durch seine wunderbare Ornamentation berühmt gewordenen Kamin des alten Palas.

Die einzigartige Machtstellung, welche neben den Herzögen und ihrem Oberhaupt, dem Kaiser, die Kirche im damaligen Staate einnahm, hat auch in einer großen Zahl von Profanbauten, von Bischofspalästen und Klostergebäuden ihren sichtbaren Ausdruck gefunden. Nur wenige Klosteranlagen geben uns heute noch einen Begriff von der architektonischen Pracht, mit der solche Bauwerke ausgestattet zu werden pflegten. Wie im Kirchenbau, so waren es übrigens auch hier nicht die Bettelorden, sondern die auch mit weltlichem Besitz gesegneten Benediktiner und Cistercienser, die imstande waren, reiche glänzende Klosterbauten aufzuführen.

Durch den in der deutschen Kunstgeschichte berühmt gewordenen Pergamentriß, der ums Jahr 820 einem Neubau von S. Gallen zu Grunde gelegt werden sollte, kennen wir seit Anfang dieser Niederlassungen auf deutschem Boden das Prinzip der Anlage eines solchen mit hohen Mauern und wohlbehüteten Thoren umschlossenen kleinen Städchens, wie es die nach Hunderten zählende Gemeinde eines größeren Klosters

bedurfte. Demnach bildete den Mittelpunkt ein viereckiger Hof, ursprünglich von Säulengängen, später von mehr geschlossenen Arkaden umgeben, der Kreuzgang, an dessen einer Seite die Kirche liegt, während an den übrigen die Wohnräume und besonders der große Saal für die gemeinsamen Malzeiten, das Refektorium, gelegen war. Stallungen, Wirtschaftsgebäude, Kornspeicher, Mühle, aber auch die Abtswohnung waren meist von dem Hauptgebäudekomplex geschieden, zerstreut innerhalb der Umfassungsmauer. Für den Verlust der alten Klosterbauten von S. Gallen, die mit den letzten Spuren vom Erdboden verschwunden sind, entschädigt uns das unvergleichlich schöne, in friedlichem Waldthal nahe bei Bretten gelegene Maulbronn, die Perle unter den Bauwerken des deutschen Uebergangsstils, so wohlerhalten und wohnlich, als hätten es gestern erst die Mönche verlassen. 1201 begann die Bauthätigkeit. Die Kirche, im reinsten Cisterciensertypus gehalten ohne Querschiff mit viereckigem Chorabschluß und ursprünglich flacher Decke, hat noch ihren aus der ersten Bauperiode stammenden Lettner und öffnet sich nach Westen in eine Vorhalle (Paradies) unvergleichlich schön in den Maßverhältnissen und in der Profilierung der schlank aufschießenden Säulen und Gewölberippen. Der Meister dieses köstlichen Bauwerks errichtete dann auch einen Teil des im quadratischen Grundriß nördlich an die Kirche stoßenden Kreuzgangs. Refektorien gab es in Maulbronn, der großen Anzahl der Brüder halber, zwei, von denen das eine „Rebenthal“ genannt, eine hohe Gewölbehalle, von einer Mittelreihe von 7 kräftigen Säulen getragen wird; das andere, das Laienrefektorium, ist ein niederer langgestreckter Raum, dessen Gewölbedecke 7 elegante Doppelsäulen stützen. Der Kapitelsaal, die Zellen für Wohn- und Baderäume, zum Teil in einem oberen

Geſchoß gelegen und durch eine bequeme Freitreppe aus dem Kreuzgang zugänglich, vervollſtändigen den Grundriß der umfangreichen Anlage, die in ihren Zierformen ebenſo wie in den Raumverhältniſſen im Gegenſatz zu dem feierlichen Ernſt der romaniſchen Kirchenbaukunſt überall heitere Eleganz und Behaglichkeit atmet.

Verwandtes, wenn auch nicht in ſo klaſſiſcher Vollendung, bieten die Kloſteranlagen zu Bebenhauſen bei Tübingen, das maleriſch gelegene Brombach im Tauberthal und öſterreichiſche Abteien wie Heiligenkreuz und Zwetl, Schöpfungen würdig der Glanzzeit klöſterlichen Reichtums und geiſtlicher Bildung.

Der gotiſche Profanbau des ſpäteren Mittelalters fand, beſonders im 15. Jahrh. bis in die 30er Jahre des 16. Jrh. hinein, im Dienſte der Städte ein zu neuem Schaffen anregendes Feld. Nicht im Bürgerwohnhaus, deſſen Aufbau und Einrichtung auch in dieſer Zeit nur in den ſeltenſten Ausnahmefällen künſtleriſche Bedeutung nachgerühmt werden kann; ſondern in öffentlichen Gebäuden, in Rathausbauten und Kaufhallen, auch wohl in Zunfthäuſern. Es ſcheint, daß man in großen Gemeinweſen ſchon früh ſtattliche Saalbauten für die Verſammlungen des Rats ausführte. So hatte Nürnberg ein altes Rathaus, in deſſen wohlgewölbtem Erdgeſchoß die Tuchhalle, die Verkaufsräume der Tucher, ſich befanden. Die Gewinnung eines großen Saals war jedenfalls Haupterfordernis bei der Anlage des Rathauſes; er blieb auch das Weſentliche an dem 1340 begonnenen Neubau des Rathauſes der alten Reichsſtadt gegenüber der Sebalduskirche. Hohe Spitzbogenfenſter und Roſetten geben dem das ganze ob[er] Stockwerk einnehmenden Saale mit ſeiner tonnenförm[igen] Holzdecke Licht; die Giebelwände ſind reich gegliedert; an

östlichen springt ein polygonales Chörlein, ein Erker, vor. Weit reicher in der äußeren Gestaltung steht in einer Ecke des Marktplatzes zu Braunschweig das malerische aus zwei rechtwinkelig aneinanderstoßenden Flügeln bestehende Rathaus. Im Erdgeschoße ein Gang von offenen Arkaden, offenbar als Verkaufslaube verwendet und darüber, den Zugang zu dem Hauptsaal und den Kanzleistuben vermittelnd, ein längs der Fassade ziehender offener Gang von hohen Maßwerkfenstern; der Bau begann 1393. Im Gebiet des norddeutschen Backsteinbaus setzte man gerne, wie im Rathause zu Lübeck, eine hohe durchbrochene Blendfassade über das Obergeschoß, um den stattlichen Eindruck der Fassade zu erhöhen. Der klassische Boden aber für solche bürgerliche Bauten, in denen der Städte Reichtum und Stolz sich widerspiegelt, ist Flandern. Der älteste darunter, die 1304 schon vollendete Tuchhalle zu Ypern, mit mächtigem Mittelturm und schlanken Ecktürmchen, das Kaufhaus zu Brügge, die Rathäuser zu Brüssel, Löwen, Gent, stehen an Reichtum der Fassadenbildung mit Türmen und plastischem Schmuck den auf deutschem oder französischem Boden geschaffenen zahlreichen Werken der Art weit voran.

Die mittelalterlichen Burgbauten haben, wenn wir von der Kapelle und gelegentlich angebrachten reicheren Portal- oder Fensterbogen am Männersaal absehen, weder künstlerische Architekturformen, noch zeigen sie bestimmte, regelmäßig wiederkehrende Raumanordnungen, da die Ansprüche der Burgherren und die Bodenbeschaffenheit zu sehr verschiedenartigen Lösungen der gleichen Aufgabe führten. Dagegen ist uns auf deutschem Boden noch eine großartige Burganlage von der Art jenes oben besprochenen Palastbaus erhalten, die ihrer einzigartigen Schönheit halber und als Denkmal eines der edelsten Träger deutscher Kultur im späteren

Mittelalter genannt werden muß: das Stammschloß des geistlichen Ritterordens der Deutschherren zu Marienburg bei Danzig. Um einen viereckigen Hof gruppieren sich die Gebäude des Hochschlosses, wie des Mittelschlosses, die neuerdings einer gründlichen Wiederherstellung unterzogen wurden; die Vorburg, eine Gruppe von Bauten von mehr fortifikatorischer Bedeutung, ist fast ganz zerstört. So reich in ihren phantastischen Netzgewölbedecken die von schlanken Mittelpfeilern getragene Schloßkirche und der Kapitelsaal ausgestattet wurden, den größten Glanz entfaltet doch die Behausung des Hochmeisters in ihrer halb kriegerischen, halb rein malerischen Architektur mit Zinnenkranz und vorgekragten Eckbalkonen mit Maßwerkfenstern und fassadegliedernden Doppelsäulen. Vielleicht die reizendste Schöpfung dieser Backsteingotik, deren Meister noch unbekannt sind, bildet das Gewölbe des Ordensremters, das wie die Blätter einer Riesenpalme aus den Säulen emporwächst. Die zweite Hälfte des 14. Jahrhunderts gilt als Bauzeit dieser künstlerisch wertvollsten Teile des ausgedehnten Schlosses.

Merkwürdige und malerisch reiche Bauwerke hat auch in nicht geringer Zahl der gotische Profanbau in Italien geschaffen, prächtige Klosterkreuzgänge, Paläste und Rathäuser, denen allerdings die Gotik wenig mehr als die Zierformen leiht, während in der Gliederung der Wände ein Nachklang der Antike horizontale Teilung und wohlgefällige Proportionen selten vergessen läßt. In Florenz ist der Erbauer des Doms Arnolfo auch der Meister des 1298 begonnenen Stadthauses, des Pal. Vecchio, wie der ungefähr gleich alte Pal. del Podesta — heute zum Museo nazionale eingerichtet, — ein viereckiger Quaderbau mit vorspringendem Zinnenkranz und die Fassade überragendem Hauptturm. Der kräftige unbehauene Quaderstein (Rustica) ist der allgemein übliche

Baustoff Toscanas und giebt den hochaufragenden Wohnhäusern ein burgartiges kriegerisches Aussehen; aber keine Stadt Italiens oder des Nordens, weder Venedig noch Brügge oder Nürnberg, ist reicher an gotischen Profanbauten, als das alte Siena (Pal. Publico um 1300; Pal. Tolomei ꝛc.), wenn auch kaum ein Werk darunter als besonders künstlerisch wertvoll hervorgehoben werden kann. So geht es auch dem reizend gelegenen malerischen Städtchen S. Gimignano, dem italienischen Rothenburg, das, an der Straße von Florenz nach Siena gelegen, noch ganz den mittelalterlichen Städtecharakter bewahrt hat. Was Toscana mit dem Quader, mußte die Lombardei mit Backsteinbauten zu erreichen suchen, deren farbige Abwechslung einigen Reiz verlieh, auch wenn ihre Fassaden wie meist, schmucklos aufgeführt wurden. Die vollendetste unter all diesen Schöpfungen gotischen Profanbaus ist die Loggia de' Lanzi zu Florenz, begonnen von A. Orcagna anno 1376, eine große offene Halle aus drei gewaltigen Gewölbebogen, der Raum, in dem die Obrigkeit der Stadtrepublik ihre feierlichsten Amtshandlungen vollzog, von wo sie zum Volke sprach, ein Bauwerk, das durch seine würdige Schönheit nicht nur in Bologna und Siena zu Nachahmungen anregte.

Neben dem übrigen Oberitalien nimmt die Lagunenstadt am Ufer der Adria eine merkwürdig selbständige Stellung ein. Der Handel, der gerade in Venedig einen Weltverkehr ohne Gleichen konzentrierte, hatte einst die Beziehungen zur Bauweise von Byzanz vermittelt, die wir im Dome erkannten; jetzt verbindet er die sonst nur im Norden bekannte Liebe zu den gotischen Zierformen mit maurischer Dekorationslust, aus deren Verbindung eine ganz hervorragende venezianische Gotik erwächst. Die Patrizierhäuser, die sich mit dem heiteren reich geputzten Gesicht ihrer Fassade meist dem Kanal

zuwenden, erscheinen im Erdgeschoß einfach für Wirtschaftszwecke eingerichtet und mit einer Anfahrt für die Gondeln versehen. Die beiden Stockwerke darüber gliedern sich meist als Mittelbau mit hohen, zu Gruppen malerisch vereinigten Säulenfenstern und einfach gehaltenen Seitenflügeln, deren Fenstern oft kleine Balkone vorgelegt werden. Lustiges Maßwerk und ein halb maurischer Zinnenkranz beleben die oberen Partien. Die Ca (casa) Doro und der Pal Foscari sind die reizvollsten dieser Fassadenbauten des 15. Jahrh. Sie hatten schon ein Vorbild in jenem einzigartigen öffentlichen Bau am Markusplatz, der, großartig wie die Machtstellung der Dogenrepublik unter den verwandten Kunstwerken nicht nur Italiens dasteht, im Dogenpalast. Einen viereckigen Hof umschließend, dem erst das 16. Jahrh. seine pompösen Formen gab, öffnet sich das Gebäude in den beiden untern Stockwerken mit reichen Säulenarkaden in zwei mächtigen Fronten nach dem Markusplatz und dem Molo und trägt das oberste Stockwerk mit seinen völlig ungegliederten Wänden, die in geometrischen Mustern mit Marmor verkleidet sind und nur durch vereinzelte riesige Spitzbogenfenster durchbrochen werden. Trotz der merkwürdigen Proportionen und der lastenden Schwere des Obergeschosses ist das Ganze von majestätischer Wirkung.

Die Renaissance in Italien.

§ 20. Ursprung und Ziele der Renaissance.

Jene mächtige glanzvolle Zeit künstlerischen Schaffens, in der seit der Mitte des 15. Jahrhunderts die Kulturvölker Mitteleuropas sich über den Trümmern der mittelalterlichen Weltanschauung ein neues Kunstideal, neue geistige Ziel schaffen, indem sie mit den Meistern des Altertums zu wet eifern beginnen, pflegen wir Renaissance, die Wiede

geburt der Antike, zu nennen. Man hat für den Beginn dieses Zeitabschnitts in der Eroberung Konstantinopels durch die Türken eine feste Zeitbestimmung gewinnen wollen und nahm an, daß die Ankunft einiger griechischen Gelehrten, die sich aus dem verlorenen Byzanz nach Italien flüchteten, die Hauptanregung zur Wiederaufnahme des Studiums der griechisch-römischen Litteraturwerke gewesen sei, und somit die ganze Geistesbewegung ins Rollen gebracht habe. Aber wenn es einerseits an sich kaum thunlich ist, große Zeitströmungen wie diese nach Anfang und Ende genau zu fixieren, so reichen anderseits die Anzeichen für ein bewußtes Zurückgehen auf die Antike als edelstes Vorbild aller Kunst weit höher, ja bis ins 13. Jahrhundert zurück: Man hat mit gutem Grund den größten unter den deutschen Kaisern aus dem Geschlechte der Staufer, Friedrich II., den ersten modernen Staatsmann und Menschen im Sinne der Renaissance genannt; das Gepräge der von ihm geschlagenen Goldmünzen und die dürftigen Ueberreste von den einst großartigen Palastbauten, die er sich in Capua, in Castel del Monte und anderwärts in Unteritalien errichtete, geben Zeugnis davon, daß die damals noch in so großer Zahl vorhandenen Werke des Altertums ihnen als Anregung und Vorbild gedient haben. Und fast gleichzeitig regt sich in der Skulptur in Toscana neues Streben, auch hier veranlaßt durch das Vorbild der Alten (Die Familie der Pisani). Der offen erklärte, begeisterte Anschluß an die Antike vollzog sich aber zuerst in der Litteratur in Männern wie Petrarca und Bocaccio, zuletzt erst in den Werken der Baukunst.

Allerdings: indem die Künstler glaubten in ihrer Bauweise die Antike zu erreichen, schmückten sie nur ihre eigenen, selbständig geschaffenen Werke mit den Zierformen, die sie an

römischen Bauten vorfanden. Denn obwohl diese im 15. Jahrhundert zweifellos noch in weit größerer Zahl als heute vorhanden waren, so gaben doch für die wesentlich anders gearteten Aufgaben der Zeit die Theaterbauten und Triumphbogen der Alten für Wohnhaus und Kirchenbau nur mittelbare Anregung und Vorbild. So konnte man aus der Antike nicht neue Stilgesetze für die Gesamtgestaltung eines Bauwerks, sondern nur eine neue Ausdrucksweise für die Einzelformen entnehmen, und den großen Architekten der Renaissance blieb die Hauptaufgabe, neue Gesetze für die Raumgestaltung zu finden, selbständig zu lösen.

Es ist bezeichnend für die Kunstgeschichte der Renaissance, die den Gedanken von der schöpferischen Freiheit des Individuums und den persönlichen Ruhmeskultus des klassischen Altertums wieder auf den Thron erhebt, daß sie bedingt wird durch das Wirken einiger Meister allerersten Ranges. Das ganze Mittelalter hindurch finden wir keinen Künstler, der sich aus seiner künstlerischen Umgebung dadurch heraushebt, daß er ein individuelles, seine persönliche Eigenart atmendes und wiederspiegelndes Werk geschaffen hätte. Es herrscht eine gewisse Solidarität auch in der Kunst, aus der auch die hervorragendsten Meister nicht heraustreten, — ein Zusammenarbeiten von hundert unbekannten Händen, die das Werk da fortsetzen, wo der erlahmende Arm ihres Lehrmeisters es liegen ließ. So ergiebt sich jene wunderbare, wie im Wachstum eines Baumes Schritt für Schritt durch Jahrhunderte vor sich gehende organische Entwickelung, die sich mit solcher Naturnotwendigkeit vollzieht, daß wir aus dem Fortschreiten der Bauidee eine zuverlässige Datierung für die Entstehungszeit eines Denkmals zu gewinnen imstande sind.

Das ist mit dem Beginn der Renaissance anders ge-

worden. Die Individualität des Meisters, sein persönliches Können ist alles. Sie geht sprunghaft von einer Aufgabe zur andern über, frei gestaltend in dem stolzen Bewußtsein, eines glänzenden Nachruhms sicher zu sein, je neuer die Aufgabe, je unerhörter ihre künstlerische Lösung ist. Keine Zeit hat so hochragende, kraftvolle und in ihrer Beanlagung so universelle Geister zu ihren Führern gehabt, wie die Renaissance.

§. 21. Die Frührenaissance in Toscana.

Brunellesco und Michelozzo. In der Architektur und besonders in ihren kleineren Aufgaben, wo sie mit der dekorativen Plastik zusammenarbeitet, zeigt sich die Art der Formentlehnung aus den Trümmern der Antike am ersten und deutlichsten. Spitzbogen und Pfeiler verschwinden, die Säule, im Kapitell meist den flauen römisch-korinthischen Mustern nachgebildet, wie man sie eben vorfand, die antiken Gebälk- und Gesimsglieder, die antike Profilierung der Rundbogen treten wieder in ihr Recht ein. Die Geburtsstätte und der fast alleinige Sitz der Frührenaissance ist Florenz, die geistig und wirtschaftlich damals zweifellos erste Stadt der Apenninenhalbinsel.

Seit dem Ende des 13. Jahrhunderts betreibt man dort unter unerhörter Beteiligung der ganzen Bürgerschaft mit immer neuen, immer gewaltigeren Plänen und Konkurrenzen den Bau des Doms. Arnolfo di Cambio († 1300) hatte in seinen letzten vier Lebensjahren die riesige Langkirche von der Westfassade her begonnen, wohl nicht ohne eine Gesamtidee für den Ausbau festzulegen. Giotto, der große Meister der monumentalen Wandmalerei, hatte seit 1334 den Bau fortgeführt und den prächtigen Campanile geschaffen und mit seiner vornehm gegliederten Marmorverkleidung geschmückt.

1357 wurde das Werk von neuem aufgenommen, die Maße für die östlichen Bauteile soweit es ging, erweitert, um das Ganze noch mächtiger erscheinen zu lassen. Modelle wurden angefertigt und in großem Wettstreit, an dem jeder Bürger sich ausführend und begutachtend beteiligen durfte, die Gestaltung der einzelnen Bauglieder festgesetzt. Der Dombau war den Florentinern eine große nationale Sache, in deren Dienst sie von ihren Meistern das Unerhörte, nie Dagewesene erwarteten; so kam man zu dem Plan, die Vierung mit einer riesigen Kuppel zu überdecken, die hoch über die Schiffdächer aufsteigen sollte. In hohen, von je einem Rundfenster durchbrochenen Mauern führte man die Wände des Achtecks, das die Kuppel tragen sollte, (den sog. Tambour) über die Firsthöhe des Langhausdaches empor. Aber es war niemand da, der die Kuppel selbst in dieser unerhörten Spannweite auszuführen wagte.

So stand es mit dem Bau, als der Meister, den wir als den ersten der Renaissance zu feiern pflegen, der Florentiner Filippo Brunellesco die Leitung der Ausführung übernahm und nach jahrelangen vorbereitenden Studien besonders an den Resten der Antike 1425 die Wölbung begann, die er auch elf Jahre darauf glücklich zu Ende geführt hat. Die Vollendung erhielt das Meisterstück der Wölbetechnik, durch welches dem italischen Kirchenbau ein altes großartiges Motiv in neuer Form wiedergegeben wurde, durch einen kleinen Aufsatz, die sog. Laterne, die nach Brunellescos Modell erst nach des Meisters 1446 erfolgtem Tode zur Ausführung kam. Die ausgesprochene Vertikaltendenz der nordischen Gotik, die in Italien nie so recht Wurzeln hatte fassen können, war hier in einer monumentalen, Schule machenden Schöpfung verdrängt.

Wichtiger für die neue Kunstweise und ihre Einzelformen ist die reizende Schöpfung Brunellescos im Klosterhof von S. Croce, die Kapelle der Familie Pazzi: Eine Front von 6 korinthisierenden Säulen mit antikem Gebälk und einer von Pilastern gegliederten Obermauer markieren eine gewölbte Vorhalle, hinter welcher die Kapelle mit flacher Rundkuppel in Muschelform gelegen ist, obwohl vernachlässigt und unvollendet im einzelnen, die köstlichste Arbeit Brunellescos, da sie ganz sein künstlerisches Eigentum war. In den Anfängen der Kirche S. Lorenzo hielt er am Grundplan der alten Basilika zwar fest, hat aber die ganzen Detailformen im Anschluß an die römischen Vorbilder umgestaltet: Die Säule selbst, Gesims und Bogengliederung und die Dekoration der Nischenkapellen, die sich den gewölbten Seitenschiffen anfügen, sind wieder zu ihren alten lebendigen Formen und Proportionen gekommen. Die Vollendung der Kirche rührt von anderer Hand. Auch an den Bauten von S. Maria degli Angeli und von S. Spirito zu Florenz tritt der Meister mit der reifen Klarheit seiner neuen Formensprache auf.

Solange die Baugeschichte des Palazzo Pitti, jenes erhabenen in der Fassadenwirkung mächtigsten unter den Florentiner Palastbauten der Frührenaissance, und der Anteil, den Brunellesco an ihm haben könnte, noch nicht bestimmt feststeht, bleibt Michelozzo, seinem vielbeschäftigten Zeitgenossen (1396?—1472), der Ruhm, die Gesetze für den Profanbau des neuen Stils gefunden und zuerst befolgt zu haben. In der Fassadenbildung seiner Palastbauten vereinigen sich vorzüglich zwei Eigenschaften, die seit seinem Vorgang charakteristischen Eigentümlichkeiten der Frührenaissance geworden sind: Die fein erwogene Proportionierung der einzelnen Stockwerke und ihrer abschließenden Gesimse, eine

Fig. 14. Frührenaissance. Florenz. Palazzo Riccardi.

Komposition, die das Erdgeschoß als den kräftigen Träger, die oberen Geschosse leichter und freier als die Getragenen erscheinen läßt, und im Zusammenhang damit die gesetzmäßige Anwendung der Rustica. Die Römer und nach ihnen das ganze Mittelalter hatten den Buckelquader gekannt und den Stadtthoren und Befestigungsbauten durch ihn ein trutziges Aussehen verliehen: In Michelozzos Hand wird er nun bald in riesigen Werkstücken von stärkstem Relief, bald von geringerer Größe und flacher behandelter Oberfläche ein höchst wirkungsvolles Mittel, den Charakter der einzelnen Stockwerke seiner Fassaden auszudrücken, sie nach oben abzustufen. Palazzo Riccardi, im Auftrag der Mediceer ausgeführt und mit ihrem Wappenschilde geschmückt, ist Michelozzos berühmtes Hauptwerk. So reich seine Begabung gerade für das zierlich Dekorative war, so sehr weiß er Maß zu halten, durch vornehme Sparsamkeit und große Verhältnisse der Fassade etwas von jener wunderbaren organischen Klarheit der Antike zu verleihen. Die drei Stockwerke von ungleicher Höhe werden geschieden durch kräftige, die Horizontalgliederung des ganzen betonende Gurten und erhalten oben ihren Abschluß durch ein stark ausladendes Kranzgesims von römischer Bildung, dessen Platte von Konsolen getragen wird. Das Erdgeschoß mit seinen ursprünglich offenen Rundbogenarkaden zeigt die größte Höhe und stellt sich noch besonders als das kräftigste, tragende Glied des Ganzen dar durch das ungemein stark vortretende Relief seiner Buckelquader; auch im mittleren Stockwerk heben vertiefte Fugen die Quaderung noch kräftig hervor, während das obere die geringste Höhe und ganz glatte Wandflächen zeigt. Die Fenster sind in dieser Frühzeit immer rund geschlossen und durch Säulchen geteilt.

Michelozzo hat den Säulenhof des Palazzo Vecchio

umgebaut, in den Kreuzgängen des Dominicaner-Klosters S. Marco, den Mediceervillen vor den Thoren von Florenz und an zahlreichen kleineren Bauwerken und Entwürfen seine in den Zierformen wie in der Wahl glücklicher Proportionen gleich meisterliche Hand bewiesen. Auch von seinen Werken blieb wenig mehr unberührt der Nachwelt erhalten; aber seine Art, den Palastbau zu behandeln, ward für die ganze toskanische Kunstschule maßgebendes Vorbild.

Leon Battista Alberti (1404—1472) der Vertreter der reifen Frührenaissance, ist zugleich der große Theoretiker dieser Kunstepoche, der als der erste moderne Architekt nur noch entwirft, die Ausführung aber durch andere besorgen läßt. Seine Schriften über Architektur, in denen er die Antike als einziges Vorbild preist, haben seinen Ruhm noch weiter getragen, als seine Bauten. Strenge Klarheit im Aufbau ist sein Hauptvorzug, die Entwürfe zur Fassade der Kirche S. Maria Novella und zum Palazzo Rucellai in Florenz sind seine berühmtesten Werke. Zur Gliederung der Palastfassade wendet er als erster Pilaster an, die in den einzelnen Stockwerken verschieden stilisiert werden, so daß im Erdgeschoß kräftige dorisierende, darüber jonische und oben korinthische Kapitelle die Gesimse tragen; diese bilden sich den Säulen entsprechend zu einem starken Gebälk aus, und die Rustica muß, um die Wirkung dieser ganzen Gliederung nicht zu stören, flacher als bisher gehalten werden. S. Maria Novella enthält abgesehen von der wohlerwogenen Flächendekoration in schwarzen und weißen Marmorplatten ein feines Rundbogenportal und als kühne folgenreiche Neuerung Albertis, statt der schräg abfallenden Halbgiebel, welche den Dächern der Seitenschiffe entsprechen, große Voluten, die den Uebergang von den Hochwänden des Mittelschiffs

zum breiten Unterbau der Fassade vermitteln. Mit vorgelegten Säulen korinthischer Ordnung und schwerem verkröpftem Gebälk gliedert er auch die nie zur Vollendung gekommene Kirche S. Francesco zu Rimini, mit kannelierten Pilastern und streng antikem Gebälk darüber die reizende kleine Kapelle S. Pancrazio mit dem heiligen Grab in Florenz.

Vielleicht seine charakteristischsten Arbeiten sind die beiden über dem Grundriß eines griechischen Kreuzes errichteten Kirchenbauten S. Andrea und S. Sebastiano zu Mantua, beide Centralanlagen mit großer Hauptkuppel.

Bernardo Rossellino († 1464) war Brunellescos und Michelozzos Schüler: Seine Beteiligung an den Bauten des Papstes Nikolaus V. in Rom ebenso wie seine künstlerischen Beziehungen zu Leon Battista Alberti lassen sich nicht mit Sicherheit feststellen. Unter seinen zahlreichen Werken von großem dekorativen Reiz, nimmt die Neuschöpfung von Pienza, der Stadt Pius' II., den ersten Platz ein. Hier ist, wenn auch in kleinem Maßstabe, das einzige Mal verkörpert worden: das von Theoretikern und Baumeistern immer wieder behandelte Problem einer idealen, einheitlichen Städtegründung im Geiste der Renaissance (Dom, Palazzo Picolomini ꝛc.). Für denselben Papst, den in der deutschen Kunstgeschichte ebenfalls bekannten Aenea Sylvio, entwarf er auch die erst nach seinem Tode ausgeführten Paläste Picolomini und della Papessa in Siena.

Francesco di Giorgio, Giuliano und Benedetto da Majano und Cronaca sind die Hauptvertreter der nächsten Generation in der toskanischen Architektur. Die Vorhalle von Santa Maria delle Grazie zu Arezzo nd eine Menge Dekorationsarbeiten, die bis nach Rom und apel ihren Künstlerruf verbreiteten, rühren von den da

Majani. Die einfache in ihren Verhältnissen musterhaft gegliederte Kirche S. Maria al Monte bei San Miniato und der Hof des Palazzo Strozzi vertreten Cronacas Kunst. Der Entwurf selbst zu diesem berühmtesten Beispiel des Florentiner Palastbaues, zu dem Cronaca auch das vielbewunderte reiche Kranzgesims ausführte, rührt von Giuliano da San Gallo, († 1516), der bedeutendsten Architektengestalt in diesem Kreise. Desselben Meisters Werk ist der Centralbau der Madonna delle Carceri in Prado und ein klassisches Beispiel des Villenbaus dieser Zeit, das für Lorenzo Magnifico errichtete Poggio Caiano von Florenz mit seiner giebelbekrönten Säulenvorhalle und dem malerischen Arkadenumgang.

Die Brüder Giuliano und Antonio da San Gallo († 1534) sind die letzten Vertreter der Florentiner Frührenaissance. Vom älteren der beiden ist uns noch eine lehrreiche Sammlung von Studienblättern nach römischen Bauwerken und Zierstücken erhalten, welche den Bildungsgang der zeitgenössischen Baukünstler verfolgen lassen. Die wunderlichen jonischen Säulen an dem reizenden Klosterhof von S. Maria Magdalena dei Pazzi zu Florenz sind eine Frucht dieser Studien. Ihre Kirchenbauten, wie das stattliche Werk der Madonna di San Biagio in Montepulciano vom jüngeren San Gallo zeigen, wie der Centralbau mit Hauptkuppel und Tonnengewölben mit den verschiedensten Grundrißbildungen sich immer reiner als das Idealbild des Kirchenbaues für die italienische Renaissance heraushebt: In der folgenden Periode sollte es in der Stadt der Päpste zu seiner erhabensten Vollendung gelangen.

Schon Jahrzehnte, bevor dieses Ideal sich verkörperte, hatt' ein Lionardo da Vinci sich theoretisch mit dem Aufsuch'

der schönsten Lösungen dieser Aufgabe beschäftigt, und in den Hintergründen ihrer biblischen Gemälde, in den Architekturstücken ihrer Reliefbilder haben Florentiner Meister immer wieder antike Säulenvorhallen mit mächtigen Kuppeln darüber gebildet, die von den ausgeführten Bauwerken der gleichen Zeit unerreicht blieben.

Als letztes Glied der toskanischen Frührenaissance, das zugleich den Uebergang zur römischen Hochrenaissance bezeichnet, darf der für Papst Paul II. unter Mitwirkung der bedeutendsten Florentiner und römischen Baumeister errichtete Palazzo di San Marco (Venezia) zu Rom bezeichnet werden, in dessen herrlichem Hof zum ersten Male die toskanische Säulengliederung durch die römischen Pilasterarkaden ersetzt wird.

§ 22. Die Dekorationsweise der Frührenaissance.

Was der florentinische Künstler, wenn er nach Vorbildern in den Resten der Antike suchte, am leichtesten und anziehendsten fand, waren kleine Zierstücke: Kapitelle und Gesimsstücke, Pilaster, profilierte Bogen und Ornamentfriese, die ihn zur Nachbildung anregen mußten. Wenn es dem hohen künstlerischen Geschmack dieser Meister zu danken ist, daß sie trotz dieses Reichtums dekorativer Vorbilder ihren Fassaden an Palast und Kirche jene groß gedachte, ernste Gliederung gaben, die nirgends durch überflüssigen Schmuck verdunkelt wird, so haben sie sich anderseits ein Feld geschaffen, in dem sie — Baumeister und Bildhauer in einer Person — unbeschadet der Gesamtwirkung den ganzen üppigen Reichtum ihrer Dekorationslust entfalten konnten. Altäre, Chorschranken, Sängerpulte und besonders die berühmten Nischengrabmäler geben zu einer höchst selbständigen großartigen Entwickelung dieser Zierbauten der Frührenaissance

Gelegenheit. Von der Hand derselben Meister, die wir als Führer der großen Baukunst kennen, rühren die köstlichen Schöpfungen dieser Kleinkunst her: Bern. Rossellino hat in dem Grabmal des 1444 verstorbenen Leonardo Aretino in S. Croce den Typus des toskanischen Nischengrabs zuerst festgestellt mit seinem über reichem Sockel ruhenden Sarkophag, der von Pilastern mit Gebälk und schön profilierten Rundbogen umrahmt wird; Desiderio da Settignano gab ihm seine höchste Vollendung in dem Grabmal des 1455 verschiedenen Staatssekretärs Carlo Marzuppini in einer Nische derselben Kirche, ein Werk, dessen Ornamentschmuck längst nicht mehr bei strenger Nachahmung der Antike stehen bleibt, sondern in freier Mannigfaltigkeit sich bald kräftig herausgearbeitet, bald in flachem Relief zurücktretend in unübertroffener Formenschönheit über das architektonische Gerüst des ganzen Aufbaues spannt. Die prachtvolle Kanzel derselben Kirche und das Marmorciborium in S. Domenico zu Siena zeigen Benedetto da Majano auf gleichem Wege in der Verwendung reicher Marmordekoration, deren Formen dann zu Anfang des 16. Jahrhunderts in den Händen Rovezzanos entsprechend dem Wandel des Architekturgeschmacks zu kräftigeren, einfacheren Bildungen mit starken Gesimsen, Profilen und hohem Relief übergehen.

Ein Werk dekorativer Pracht ohne gleichen, das wir seiner geringen konstruktiven Bedeutung halber in diesem Zusammenhang nennen dürfen, ist die berühmte Fassade der Certosa (Karthause) bei Pavia, 1491 von Giov. Ant. Amadeo begonnen. Die Gliederung geschieht noch wie bei den Bauten romanischen Stils in der Lombardei durch senkrechte starke Pfeilermauern und durch ein horizontales Gebälk das die Front in zwei Stockwerke teilt. Das vortretende, vo

Doppelsäulen getragene Portal, Gesimse und Profile sind in den reichsten Renaissanceformen gehalten, die Mittelsäulen der Fenster bilden üppige Kandelaber, die Pfeilerwände enthalten zahlreiche Nischen, vor welchen Statuen Platz finden; Relief und Zierat aller Art in weißem Marmor bedeckt alle Flächen der Wand.

Seit der Mitte des 15. Jahrhunderts war die von Florenz ausgegangene mächtige Bewegung auch nach Norden über die Grenzen Toskanas hinaus nach der Lombardei gedrungen und hatte an ihren Werken das gewaltigste Genie der Renaissancebaukunst ausreifen lassen — Bramante. Der Tod des großen Lorenzo Magnifico (1492) bezeichnet das Ende des Mediceischen Zeitalters und zugleich der führenden Stellung, die Florenz in der italienischen Kunstgeschichte unbestritten seit dem Anfang des Jahrhunderts innegehabt hatte.

§ 23. Die Hochrenaissance in Rom.

Rom hatte Jahrhunderte lang seine Führerrolle im Fortschritt des Geschmackes und der künstlerischen Bestrebungen aufgegeben, ja der auch in Italien rege, schaffensfrohe Baueifer der romanischen und gotischen Stilperiode war spurlos an den Mauern vorübergegangen, welche die Reste des alten Glanzes, der alten unerreichten Kunst als ein heiliges Besitztum bewahrten bis auf die Zeit, da die Welt ihre Größe wieder erkennen und sie als höchstes Muster der Vollendung hinstellen würde.

Nach langer Kirchentrennung war die Stadt an der Tiber wieder der unbestrittene Sitz des päpstlichen Thrones geworden; hervorragende Geister wie Nikolaus V. und der weitgereiste Aeneas Sylvius gaben ihm die alte Würde und Macht in der abendländischen Christenheit wieder; große Neu-

bauten sollten dem Palast des Vatikan eine der wiedererworbenen Machtstellung entsprechende glänzende Gestalt geben. Es war natürlich, daß man sich zu solchem Werke an toskanische Meister wandte: von L. B. Albertis und B. Rossellinos römischen Bauten ist aber heute nichts mehr erhalten.

Im Jahre 1500 kommt Bramante nach Rom, im Alter von 56 Jahren; nur 14 Lebensjahre waren ihm für die Bewältigung der Riesenaufgaben, die hier seiner warteten, noch vergönnt. In dem kleinen Städtchen Urbino, der Heimat Rafaels, war er geboren; als Maler, Architekt und Kriegsingenieur hatte er, mit den größten Meistern seiner Zeit in beständiger Beziehung stehend, mehr als 25 Jahre zu Mailand am Hofe der Sforza gewirkt.

An den Chorpartien von S. Maria della Grazie hatte er die ihm eigentümliche Form des Kuppelbaues mit geschlossener Laterne und Säulenumgang entwickelt und seiner Zeit bewiesen, wie man mit den einfachsten Mitteln große Bauwirkungen erzielt. Alle Zierformen, denen ja der lombardische Backsteinbau von Natur weniger Raum gab, ordnen sich dem Ganzen unter; aus erneutem Studium der Antike schöpft der Künstler eine möglichste Reinheit der Profilzeichnung. Es ist im Einzelnen nicht zu entscheiden, wie groß sein Anteil an den zahlreichen Bauwerken des ausgehenden 15. Jahrhunderts ist, die in der Lombardei den Stile Bramantesco veranschaulichen. Die spielende Zierlust der Frührenaissance ist abgethan, die Raumschönheit, die Kunst der Verhältnisse im Großen, wird das entscheidende Hauptziel seiner Kunst und durch ihn der ganzen folgenden Zeit. Die 1495 na Bramantes Plänen begonnene Cancelleria zu Rom, sa der zugehörigen Kirche S. Lorenzo in Damaso ist s

einziges vollständig ausgeführtes und heute noch erhaltenes Meisterwerk. Aehnlich dem Palast Rucellai zeigt die mächtige Quaderfassade im Erdgeschoß Rustika, von kleinen Fenstern unterbrochen, darüber flachere Quaderung, aber mit gliedernden Pilastern, die in ihrer Anordnung das ganze der Fassade in Travéen auflösen, ein neues fruchtbares Motiv der Frontbildung. Der Hof der Cancelleria ist der letzte großartige Säulenhof Roms, unvergleichlich schön und wohlgegliedert in seinen beiden offenen Bogenhallen der unteren Stockwerke. Im Pal. Torlonia wiederholte er das Wesentliche von der Fassade der Cancelleria in schmaler Frontausdehnung. 1502 vollendete er das reizende Tempelchen, welches im Klosterhof von S. Pietro in Montorio die Stelle der Kreuzigung Petri bezeichnet, einen runden Kuppelbau mit Säulenumgang und wandgliedernden Nischen. Bramante war es auch, der dem vatikanischen Palast seine Gestalt gab, wenn auch nur wenig davon zu seinen Lebzeiten und später durch Rafael in seinem Geiste ausgeführt wurde; er hatte das Unglück, gerade seine gewaltigsten meisterhaften Entwürfe, die, aus einem wirklich tiefen Eindringen in den organischen Geist der Antike hervorgegangen, an ernster Schönheit seine Mailänder Stilweise weit übertrafen, nie ausgeführt zu sehen, so der sog. Pal. Rafaels, so auch sein Entwurf zur Peterskirche.

Schon Nikolaus V. hatte den Umbau der alten Petersbasilika durch Rossellino beginnen lassen; Julius II., der Künstler auf dem Stuhle Petri, beauftragte Bramante 506 mit deren völligem Neubau. Unter der Reihe von Entrfen, die uns von des Meisters Hand in Florenz noch alten sind, und die einen mehr oder weniger geschlossenen tralen Kuppelbau als Grundgedanken haben, ward offenbar amantes Lieblingsplan das Bauideal der ganzen Re-

naissance, in dem eine neue klassische Lösung des großen Problems des christlichen Kirchenbaues gefunden war: der Zentralbau in Form des griechischen Kreuzes mit abgerundeten Armen und einer gewaltigen Hauptkuppel. Verwandtes hatte der Meister in der Lombardei gesehen und selbst geschaffen; in Rom scheint um die Gestalt, die man der wichtigsten Kathedrale der abendländischen Christenheit geben wollte, ein heftiger Wettstreit unter den Künstlern entstanden zu sein, der jedesmal mit dem Wechsel der Bauleitung Abänderungen des Plans zur Folge hatte: Rafael, der 1514 nach seines Freundes und Lehrers Tode im Bauwesen die Oberleitung übernahm, fügte dem Kuppelbau, den alle festhalten, ein westliches Langhaus an. Erst 1534, nachdem der Bau während der politischen Wirren im Streite um den päpstlichen Stuhl als Ruine dagelegen, ward Antonio da San Gallo und als sein Gehilfe Baldassare Peruzzi zum Baumeister ernannt, der den Südarm des Kreuzes ausführte und seine Idee der Gesamtausführung in einem noch vorhandenen Modell der Nachwelt überlieferte. Erst dem greisen Michelangelo war es beschieden, das Riesenwerk samt dem Kuppelbau zu Ende zu führen. Der ursprüngliche Entwurf Bramantes erscheint hier beibehalten nur nach Möglichkeit vereinfacht: Die Hauptkuppel mit den hohen Oberfenstern im Tambour herrscht unbedingt; an Stelle hochragender Türme des ersten Plans sitzen 4 kleine untergeordnete Kuppeln auf den Ecken des Kreuzmittels, von denen aber nur zwei zur Ausführung kamen. Auch der Grundriß erscheint besonders durch das Wegfallen der zuerst geplanten Umgänge einfacher, geschlossener, mächtiger: eine offene Säulenhalle mit Giebelabschluß wird dem Eingang vorgelegt.

Aber auch Michelangelo gab dem S. Petersdom no

Fig. 15. Hochrenaissance. Rom. Hof des Palazzo Farnese.

nicht seine endgiltige Gestalt: der in sich abgeschlossene, klare und trotz der Zuthaten so vieler Jahrhunderte in der weiten Kolossalwirkung seines Innern unübertroffene Bau mußte sich vier Jahrzehnte nach des Vollenders Tode (1605) die Anfügung eines westlichen Langhauses in den Formen des schweren römischen Barock durch Carlo Maderna gefallen lassen, das die Fassadenwirkung der Kuppel und die Raumschönheit des Innern bedenklich minderte. Die letzte Erweiterung erfuhr der berühmte Bau endlich durch die riesige, in weitem Bogen von der Fassade nach beiden Seiten auslaufende Kolonnade, welche den wenig glücklichen Eindruck der Fassade wieder aufhebt, als Schöpfung Lorenzo Boromini's seit 1629 entstanden. Bramantes Geist und Michelangelos Können sprachen trotz aller Umgestaltungen aus dem Petersdom zu den Baumeistern der Folgezeit eine mächtige, in Hunderten von Werken nachklingende Sprache.

Die glänzenden Bauunternehmungen der Päpste Julius II. und Leos X. lockten aus allen Teilen Italiens die besten künstlerischen Kräfte nach Rom: außer dem schon genannten Giuliano da San Gallo kam sein viel beschäftigter gleichnamiger Neffe der geschickte Antonio d. J., der Erbauer des von Michelangelo begonnenen Pal. Farnese, des ersten, der an der Fassade die Florentiner Rustica nur noch zur kräftigen Markierung der Ecken, Säulen und Pilaster nur noch in den Gewänden der Fenster und Portale verwendet. Das prächtige Kranzgesims Michelangelos bildet seinen Hauptschmuck.

Wie alle seine Mitarbeiter am Petersdom ist namentlich auch der in Rom und Siena thätige Bald. Peruzzi († 1537) von Bramantes Geist abhängig. Der Palast Massimi alle Colonne, der mit trefflichem Geschick aus dem engen, unregelmäßigen Bauplatz entwickel

ist, und verschiedene Profanbauten in Montepulciano geben seine Eigenart am besten zu erkennen. Die Sammlung seiner großartigen Entwürfe in den Uffizien zu Florenz zeigt ihn als würdigen Bramanteschüler. Den begabtesten unter diesen, den sein Meister sterbend zu seinem Nachfolger am Bau von S. Peter empfohlen hatte, Rafael, lernen wir heute, nachdem zwei seiner besten Palastbauten zerstört sind, am besten aus der vornehmen Schlichtheit der Villa Farnesina kennen, die er 1509 dem reichen Sieneser Kaufmann Chigi am Ufer des Tiber errichtete. Einfache dorische Pilaster teilen die glatten Wände der Front samt ihren beiden vorspringenden Flügeln in beiden Stockwerken, und ein reicher Fries von Festons bildet darüber den Abschluß und einzigen Schmuck des reizenden Bauwerks; ‚non murato ma veramente nato' nennt es Vasari, der Geschichtsschreiber italienischer Kunst, ob seiner so selbstverständlichen Einfachheit. Für denselben Bauherrn schuf Rafael 1512 die feine Cappella Chigi in der Kirche S. Maria del Popolo. Malerische Ruinen lassen noch die majestätisch großen Verhältnisse der um 1516 begonnenen Villa Madama am Abhang des Monte Mario ahnen, die der auch in der Baukunst unvergleichlich große Urbinate leider nie vollendete.

Bei der Ausführung dieses fürstlichen Landsitzes war schon Rafaels bester Schüler, der als Baumeister berühmte Giulio Romano thätig; in seiner späteren Lebenszeit († 1546) hielt er sich in Mantua auf, wo er vor der Stadt das bekannte Hauptwerk seines baukünstlerischen Schaffens, den Palazzo del Te, für die Familie Gonzaga ausführte, in Raumanlage und Dekoration das glänzendste unter den erhaltenen Werken der Renaissance.

Der Geist des Dämonisch-gewaltigen, den die Person des Vollenders der Peters-Kuppel ausströmte, der sich naturgemäß auch in anderen großen Idealplänen für umfassende Bauschöpfungen zu genügen suchte, der Geist der Architektur Michelangelos beherrscht so sehr die Geschmacksrichtung der römischen Baumeister, daß die wenigen von seiner Hand ausgeführten Werke doppelte Bedeutung gewinnen. Nur die berühmte Grabkapelle der Mediceer am Querschiff der Kirche S. Lorenzo in Florenz war ihm vergönnt zu vollenden als Umrahmung seiner herrlichen Denkmäler dieser glanzumgebenen Renaissancefürsten; um 1529. Die bald darauf begonnene Bibliotheca Laurenziana im anstoßenden Kloster ist in ihren mächtigen Mauermassen unvollendet geblieben. In Rom giebt die großartige Bauanlage des Kapitols die breiten Freitreppen und Terrassen, über denen das Standbild Marc Aurels sich erhebt, eine seiner unübertroffen großartigen weiträumigen Kompositionen wieder, wenn auch der Senatorenpalast mit seiner herrlichen Freitreppe und mehr noch die seitlichen Bauten nur annähernd seinen Entwurf festhielten.

Auch diese Periode der Hochrenaissance hat ihre besonderen Theoretiker gefunden, deren Werke über Architektur und insbesondere über die fünf Säulenordnungen (die drei griechischen, die Komposita-Form und die toskanische) den Baumeistern in ganz Europa als Musterbücher galten: Vignola († 1573) und Sebastiano Serlio († 1552).

§ 24. Die reife Hochrenaissance in Venedig.

Gleichalterig mit Rafael und wie er in den Gedanken Bramantes weiterarbeitend, stellt Michele Sanmicheli († 1559) in seinen Werken die Blütezeit der Baukunst

Verona dar. Er war Festungsbaumeister und führte als solcher eine Reihe von Stadtthoren aus, an denen er nach dem Vorbild unfertiger Römerbauten auch Säulen und Pfeiler mit Rustica bekleidete. Unter seinen Palastbauten ist der früheste Pal. Bevilaqua mit großartig ausgebildeten Fenstern, der berühmteste Pal. Grimani am Canal Grande zu Venedig glänzend in der Fassadengliederung mit triumphbogenartigen Riesenfenstern im Obergeschoß. Auch die große Rundkirche der Madonna di Campagna zu Verona entstand aus seinen Entwürfen. Bald hatte aber Venedig seinen eigenen berühmten Baumeister in dem Florentiner Jacobo Sansovino gefunden 1477—1570, neben seinem Zeitgenossen Tizian, damals der gefeiertste Mann in der Stadt der Dogen. Im Pal. Corner am Kanal weiß er die Dreiteilung der Fassade und die kleinen Balkone aus der Eigenart der gotischen Vorbilder hübsch festzuhalten und mit den streng römischen Formen, hohen Rundbogenfenstern mit Doppelsäulen an den Zwischenwänden, zu verbinden. Die kleine dreibogige Halle mit hoher Attika und Balusterkrönung, die Loggetta am Campanile ist ein Prunkstück venezianischer Dekorationskunst ohne monumentale Bedeutung, eine Art Wachthaus von feiner Hand. Trotz der beginnenden kalten schematischen Strenge, die sich schon in ihrer Fassade bemerkbar macht, ist die gegenüber vom Dogenpalast am Markusplatz gelegene Bibliothek von S. Marco, mit offenen Bogenhallen in zwei Geschossen mit vorgelegten Säulen, römischem Skulpturfries unter dem Gesims und statuengeschmückter Balustrade als Abschluß ein klar erwogenes wohlgegliedertes Renaissancewerk. Theoretischer, kälter noch, aber doch auch mit innigem Verständnis für die künstlerische Wirkung, voll feuriger Begeisterung für die Werke der Antike, die er mit

wissenschaftlicher Gründlichkeit studiert, schließt sich ihm Andrea Palladio aus Vicenza (1508—1510) an. Den Vitruv in der Hand, baut er im Theatro Olimpico Bühne und Zuschauerraum eines alt-römischen Theaters und versucht im Kloster de Carita in Venedig das antike Haus zu rekonstruieren. Groß und selbständig in der Kunst der Proportionen, streng in der Durchführung einer Säulenordnung und einfacher Gesimse opfert er nicht selten der Fassade die Bequemlichkeit der dahinterliegenden Wohnräume, nur um den Gesamtwohllaut des Aeußern nicht zu stören. Der Palazzo Tienna zu Vicenza mit mächtigen Buckelquadern im Erdgeschoß und breiten korinthischen Pilastern und weiten Giebelfenstern zur Gliederung des oberen Stockwerks ist wohl der stattlichste seiner Palastbauten, die Rotonda eine Meile vor der Stadt mit rundem Mittelbau und vier jonischen Säulenfronten das berühmteste Beispiel seiner Villenbauten. Den streng gegliederten Reichtum seiner an Sansovinos Bibliothek gemahnenden Bogenhallen entfaltete er in seinem großartigsten Bau, der in zwei Geschossen durchgeführten offenen Arkadenhalle, mit welcher er die mittelalterliche Basilika seiner Vaterstadt umgab; ein eigentümliches Arkadenmotiv, das in der Folgezeit nach ihm benannt wurde, gewann er dabei durch Gruppierung dreier Säulenöffnungen, deren mittlere mit einem Rundbogen, deren seitliche mit geradem Gebälk gedeckt wurden. Die ganze theoretische Strenge Palladios im Verein mit der antiken Reinheit seiner Säulenordnungen und sparsam angewendeten Zierstücke geben Palladios Kunst auch nach des Meisters Tode und wieder in der Baukunst des 19. Jahrhunderts ein weittragendes bedeutendes Ansehen. „Uns Deutschen ist er durch Goethe, seinen begeisterten Verehrer, noch besonders lieb und wert geworden."

Fig. 16. Hochrenaissance. Venedig. Palazzo Corner.

Deutschland und die Renaissance.

§ 25. Die deutsche Baukunst des 16. Jahrhunderts bis zum großen Kriege.

Taine, der feinsinnige französische Kunstphilosoph, hat im Gegensatz zum Altertum, dem Zeitalter der Plastik, das Mittelalter als die Zeit der Architektur bezeichnet: der im zweiten Jahrzehnt des 16. Jahrh. beginnende Umschwung im architektonischen Geschmack, die deutsche Renaissance, läßt uns die Wahrheit dieses Ausspruchs erkennen. In den Ländern diesseits der Alpen, zumal in Deutschland, hat die Architektur seit der Mitte des 15. Jahrh. ihre führende Stellung unter den bildenden Künsten immer mehr eingebüßt. So sehr sich in den zeichnenden Künsten sowohl wie in der Plastik und in den vielerlei Zweigen des Kunsthandwerks das Drängen des neuen Zeitgeistes nach künstlerischer Freiheit, nach einem Ergründen der Kunst, die überall in der Natur steckt, allerwärts bemerkbar macht und zu unsterblichen Schöpfungen für alle Zeiten führt, — so unfruchtbar und abgebaut, jeder Fortentwicklung unfähig, ruht der ausgelebte gotische Baustil. Wenn es mit dem vielgebrauchten geschichtlichen Grundsatz seine Richtigkeit hätte, daß gewaltige Aufgaben auch jederzeit gewaltige Künstler sich geschaffen haben, dann hätte gerade diese Zeit an genialen Baumeistern nicht sparen dürfen: denn noch lag in Köln das Riesenwerk des Domes unvollendet; in Ulm, in Regensburg, in Straßburg stockte die Arbeit in den Bauhütten, obwohl gerade der großartigste Teil zur Vollendung der herrlichen Dome noch zu bewältigen war. Als klassisches Beispiel mag den Verfall dieser Spätgotik das Schicksal der Straßburger Münsterfassade illustrieren. Als Meister Erwins meisterlicher Entwurf in den drei unt Stockwerken ausgeführt war, so daß über der großen

der Mittelbau abschloß und die beiden Türme sich zu den Seiten selbständig und frei zu erheben anfingen, wollten die für die Turmhöhe geplanten Maße den Baumeistern nicht mehr genügen; sie fügten daher ein weiteres Stockwerk des Mittelbaus zwischen die Turmansätze ein, um das Ganze als riesigen Unterbau für die beiden darüber sich erhebenden Türme zu benutzen. Der organisch gegliederte, langsam zu zwei mächtigen Pyramiden sich zuspitzende Entwurf Erwins war somit aufgegeben, und als es wirklich zur Ausführung wenigstens des einen der Turmaufsätze kam, da waren es nur noch Virtuosenkünste, die seine absonderliche Konstruktion inspirierten. Vier schmächtige, ohne Umfassungsmauer, nur aus dünnen Pfosten aufgeführte Treppentürmchen sind die Träger des unklar aufgebauten Turmhelms, eines Knochengerüsts ohne formengebendes Fleisch, mühsam mit Eisenstäben verankert und zusammengehalten (vollendet 1439).

Die Technik war zwar dank der strengen Handwerksordnung innerhalb der deutschen Bauhütte wieder zu glänzender Höhe gelangt, aber im übermütigen Bewußtsein ihres Könnens gefielen sich die Meister in der leeren Virtuosität solcher Kunststücke und verloren mehr und mehr den Blick für große ruhige Massengliederung und einfache konstruktive Gedanken. Es mag auch viel dazu beigetragen haben, daß jene Gewaltiges schaffende großartige religiöse Begeisterung des Mittelalters, die in den Kreuzzügen so gut, wie in den Dombauten, ihren monumentalen, Bewunderung fordernden Ausdruck suchte, längst aus den Gemütern des Volks geschwunden war und einem praktisch gesunden, demokratischen Bürgersinn Platz gemacht hatte.

So kam es, daß die Steinmetzen, soweit sie überhaupt noch im Dienste der Kirche thätig waren, an kleinen Zierbauten ihre Meisterschaft zu zeigen strebten: reiche Lettner-

arkaden, die den Chor vom Langhaus trennen, Sakramentshäuschen, die dem Schaubrodschreine eine würdige Umrahmung geben, Taufbecken und Kanzeln boten dazu Gelegenheit. Die einst so klar ihrer struktiven Bedeutung entsprechend geführten Streben und Fialen werden vielfach verschränkt und verschnörgelt, überschneiden sich; die Kapitelle und die einst so einfache Pflanzenornamentik mit ihrem gesunden Naturalismus sind kaum mehr kenntlich in diesen späten üppig ausgearteten Formen, die z. B. in den verschränkten Streben das knorrige Astwerk eines Baumes nachahmen. Die aus der Werkstätte Adam Krafts, des berühmten Nürnberger Bildhauers, hervorgegangenen zahlreichen Sakramentshäuschen geben wohl die bekanntesten Belege für diese unrühmliche Verkünstelung der gotischen Bauformen.

Einzelne Meister bewahren wohl noch während des 16. Jahrh. im Dienste der Dombauhütten die alten Zierformen in reinerer Gestalt, und im Gewölbebau bleibt die gotische Art mit ihrem Netz feinprofilierter Rippen in unbestrittener Herrschaft. Ja Maßwerkbrüstungen und gotische Zierformen sind im Profanbau in Nürnberg sogar bis ins späte 17. Jahrh. üblich; aber wo eine neue große Aufgabe zu bewältigen ist, da stellen sich bald auch die neuen Formen ein.

Während in der italienischen Renaissance das Aufblühen der Künste unstreitig den wichtigsten Teil der ganzen Geistesbewegung ausmacht, stehen in Deutschland rein intellektuelle Aufgaben, vor allem die Gesundung und Erneuerung der Religion im Vordergrund des Interesses für alle Schichten des Volkes. Auch die Humanisten waren dem Volk gegenüber nur Gelehrte, von deren Bestrebungen nichts zu seinem Herzen sprach. Neue mächtige Geistesströmungen, die auch die Kunst befruchten konnten, sehen wir wohl auch hier; u

Malerei und Plastik hatten unter ihrem Einfluß längst, auch ohne von Italien zu wissen, ihre eigene Renaissance angetreten. Für die Aufgaben der Baukunst genügt der vorhandene Formenvorrat noch, und auch für die Künstler, die Italien gesehen hatten, fehlte viel zu sehr die Vorbildung für das Verständnis dessen, was sie dort sahen, als daß sie mit den Architekten Italiens in Wettstreit hätten treten können. Man begann wohl auch die Schriften Vitruvs, des Theoretikers der Antike, zu studieren; der Nürnberger Humanist W. Rivius gab 1548 die erste deutsche Uebersetzung desselben heraus. Aber während ein Mann wie L. B. Alberti mit wissenschaftlichem Ernst den Grundgesetzen des architektonisch Schönen nachgeht, genügen den deutschen Steinmetzen, in deren Händen die Baukunst ruht und denen Vitruv doch nur ein Schlagwort sein konnte, vielmehr jene zahlreichen Lehrbücher, die in billigem Holzschnitt oder Kupferstich eine möglichst große Fülle von Motiven für reiche Portale, für Gebälk und Gesimsstücke, für Kamine und Brunnen enthalten als bequeme Vorbildersammlung.

Diejenigen Künstler, die dem Norden zuerst die Kunde von Italiens Aufschwung, „von antikischer Manier“ brachten, waren keine Baumeister: es waren die großen Maler und Zeichner, die begeistert von der im Süden geschauten Formenpracht in ihren Gemälden im architektonischen Hintergrund, oder in der Umrahmung ihrer Entwürfe für Glasgemälde und andere kunstgewerbliche Dinge antikisierende Säulen mit wagrechtem Gebälk und starken Gesimsen zuerst den Kunstgenossen zeigten. Daß zeichnerische Vorlagen ihnen Anregung gaben, beweisen auch die ersten Werke der deutschen Renaissance, die, von dem Hauptziel der Italiener, dem Streben nach wohlgegliederten, abgewogenen Verhältnissen und kräftiger

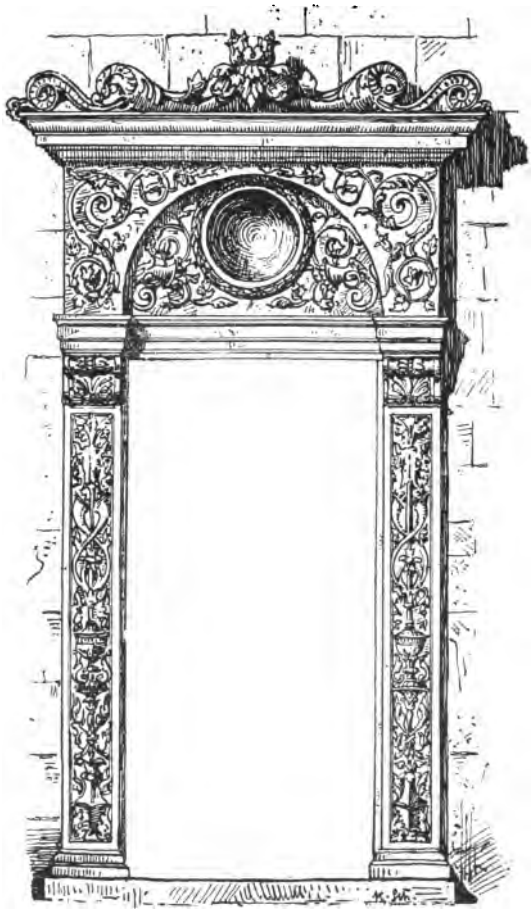


Fig. 17.
Deutsche Frührenaissance. Nürnberg.
Portal vom Hirschvogelsaal von Peter Flötner.

horizontaler Teilung der Fassaden nichts wissend, nur nach einer Erneuerung der abgebrauchten Zierformen streben.

Unter diesen Umständen ist es begreiflich, daß die deutsche Renaissance sich nicht in lokale Schulen von bestimmter Eigentümlichkeit scheidet, daß auch von einer folgerichtigen Stilfortbildung nicht wohl die Rede sein kann, weil eben das konstruktive Gerüst, an welches man die neuen Zierstücke klebte immer das alte blieb. Das Nürnberger Patrizierhaus mag für das behäbige deutsche Wohnhaus, wie es sich gegen Ende des 15. Jahrh. herausbildete, als Typus gelten: Erdgeschoß mit kleinen Fenstern und hohem Thor, dahinter eine mit Netzgewölben gedeckte Halle, das Warenlager des Kaufmanns; darüber gruppieren sich mit oft sehr unregelmäßiger Fensterverteilung in zwei Stockwerken die Wohnräume um einen mit offenen Gängen umgebenen Hof; Maßwerkbrüstungen und Wappenschilder schmücken diese Arkadenwände, eine vor die Wand gelegte Wendeltreppe vermittelt den Verkehr mit zu den oberen Stockwerken. Solche und ähnliche Bauwerke waren es, an denen seit 1520 zuerst die Portale und Gebälkträger des neuen Stils auftreten, mit einem Aufwand von Pilastern, Putten, Bildnismedaillons, Delphinen ꝛc. zu anmutigem Reichtum vereint.

Gegenüber der italienischen Schärfe und Präzision zeigt sich eine ziemliche Derbheit und Schwere in der Behandlung der Gesimse. Feinfühlige Künstler, die Italien gesehen hatten, versuchten den glatten Wandflächen solcher Häuser durch Fassadenmalerei einen Ersatz für die mangelnde architektonische Gliederung zu geben, indem sie Lauben und Balkone, von denen Leute herabsehen, Säulen und Gebälk auf die Wände zeichneten. (Augsburg, Basel; Holbeins Vor-

gehen wies die Wege für das ganze Jahrh.; Haus zum Ritter in Schaffhausen von Tob. Stimmer.)

Einschalten müssen wir hier, daß gerade im 16. Jahrh. der Fachwerkbau in den norddeutschen Ländern im Anschluß an den alteinheimischen Bauernhausbau besonders im niedersächsischen Gebiet seine reichste Pflege erfuhr. Die Giebelmauer ist nach der Straße gewandt; die Deckenbalken der einzelnen Stockwerke ragen über die Fassade vor und tragen die Schwelle des überstehenden nächsten Geschosses. Tragende und getragene Glieder wohl unterscheidend bildet man nun die Standsäule, den senkrechten Pfosten, als Pilaster und ziert dagegen die horizontalen Balken und die Fensterbänke mit geschnitztem Eierstab, Zahnschnitt und Volutenfries.

Das ganze niedersächsische Sprachgebiet ist reich an schönen Bauten der Art, von denen Münster in Westfalen und Hildesheim die glänzendsten Beispiele bewahrt haben.

Statt im Sinne der Antike mit den Architekten Toscanas das Kranzgesims als kräftig vorspringenden Fassadenabschluß auszubilden, hielt die deutsche Baukunst an ihrem abgetreppten Giebel fest und bildete ihn zu einem Hauptzierglied aus. Erst waren es Kreisbogen, dann S-förmig geschwungene Voluten, die an Stelle der Zacken zur Spitze hinaufliefen; Kugeln und kleine Obelisken, eine Erinnerung an die alte Fiale, zierten die Ecken und die Spitze; eine flache Muschelnische bildete meist den Abschluß dieses außerordentlich beliebten Bauteils, der bald sogar der Langseite des Daches als Blendgiebel, also als praktisch wertloses Zierstück vorgelegt wurde, trotz des Widersinnigen dieser Anordnung.

Ein Element von großer dekorativer Wirkung und v-- echt deutscher Eigenart brachte im letzten Drittel des 16. Jo

das gerollte Bandwerk: sich durchdringende, vielfach verschlungene und gebrochene Bänder, an den Säumen aufgebogen, an den Enden gerollt, vereinigen sich mit Fratzen aller Art, mit Fruchtschnüren und Löwenköpfen zu einem ganz neuen Ornamentschatz von unerschöpflicher Vielgestaltigkeit. Zeichner wie Baumeister werden nicht müde, neue Kombinationen zu erfinden zur Füllung der Giebelflächen, zur Umrahmung von Grabtafeln, zur Bekrönung stattlicher Portale. Die Medaillons mit den behelmten Cäsarenköpfen, das flache Blattornament, die Delphine, die im ganzen die Zierkunst der ersten deutschen Renaissancekünstler ausgemacht hatten, sind verschwunden. Selbst die Pilasterfüllungen werden nicht mehr mit Blattranken geziert, sondern belegt mit dünnem, gleichsam aus Metall geschnittenem und aufgenageltem Flachornament. In Einzelblättern und in ganzen Bänden verbreitete der Holzschnitt und der Kupferstich die vielgestaltigen Einfälle üppiger Künstlerphantasie in den Werkstätten der Bauhandwerker, die sie in Stein übertrugen. (vgl. die nebenstehende Abbildung.)

Die Denkmäler.

Aufgaben der Kirchenbaukunst gab es für die deutsche Renaissance nur verschwindend wenige zu lösen: neue große Lösungen, wie sie die Meister in Italien beschäftigten, kamen dabei nicht in Betracht. Julius Echter von Mespelbrunn, der kunstsinnige Bischof von Würzburg, der von seinen Baumeistern angeblich mehr als 20 Kirchen und Kapellen seiner Diözese von Grund auf oder doch zum Teil neu aufführen ließ, hat es doch nicht vermocht, damit einen Kirchenbaustil von mehr als lokaler Bedeutung zu schaffen. (1582—1591.)

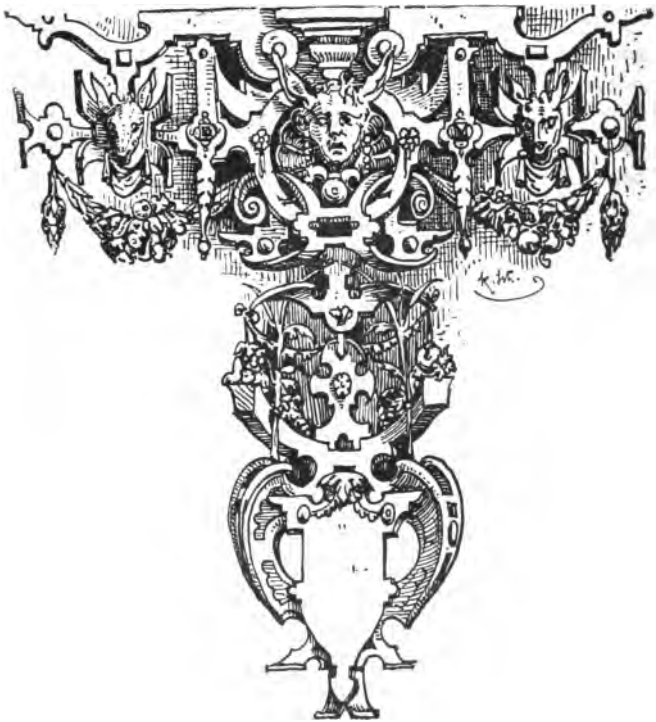


Fig. 18.
Rollwerk aus der in Kupferstich herausgegebenen Architektura
von W. Dieterlin. 1580.

Eine Gruppe von Bauwerken der Frühzeit, meist dem zweiten Viertel des 16. Jahrh. angehörig, stellen wir voran, die über die Alpen gekommene Baumeister italienischer Schule — Venedig kommt naturgemäß durch seine Handelsverbindungen am meisten in Betracht — ausgeführt haben: die Fugger Kapelle von S. Anna in Augsburg, das Lusthaus Belvedere im Schloßgarten zu Prag (1536 von einem Schüler Sansovinos), Teile der Trausnitz, der alten malerischen Residenz oberhalb Landshut in Baiern, und die Fassade des Piastenschlosses zu Brieg in Schlesien.

Solchen Werken nahe verwandt, fast rein italienisch sowohl in der scharfen Zeichnung der Profile, als in der zarten Eleganz des flachen Reliefschmucks, sind die Arbeiten des Nürnberger Meisters Peter Flötner; er ist da nicht sowohl Baumeister als Dekorateur im Sinne der oberitalienischen Frührenaissance, zeichnet Portale und Ornamentfüllungen für den Bauhandwerker und modelliert auch Plaquetten für den Goldschmied. Der Marktbrunnen zu Mainz und der Gartensaal des Hirschvogelhauses in Nürnberg sind seine Hauptwerke, letzterer wohl die formvollendetste, abgeklärteste Schöpfung der Frührenaissance auf deutschem Boden. Auf die Arbeiten ihrer deutschen Zeitgenossen haben diese Werke fast keinen Einfluß gehabt, so sehr sie wohlerwogene Verhältnisse und Sparsamkeit im Zierrat auszeichnete.

In Frankreich fast die einzige, in Deutschland wenigstens eine Hauptaufgabe für die Baumeister der Renaissance, bildete der Schloßbau, der nun schon weit mehr auf luxuriöse Ausstattung und Prachtentfaltung, als allein auf Kriegstüchtigkeit ausgeht. Kräftige Rundtürme, abgesehen vom [illegible]tal mit möglichster Schlichtheit nach außen, bleiben noch

gewahrt; aber im Innern öffnet sich ein weiter Hof umschlossen von Arkadengängen, die wie beim Patrizierhaus den Zugang zu den Wohnräumen der einzelnen Stockwerke vermitteln und durch eine Wendeltreppe in Verbindung stehen, deren künstlerischer Bildung besonders viel Aufmerksamkeit zugewendet wird. Gerade Treppen, welche die Italiener im Norden einführten, kommen erst nach 1600 in größerer Zahl zur Anwendung. Ein glänzendes Beispiel dieser Art von Schloßbau, zugleich wirkungsvoll durch die kräftigen gedrungenen Verhältnisse seines Arkadenhofs und durch die bei deutschen Meistern seltene Sparsamkeit in den Zierformen, bietet das alte Residenzschloß zu Stuttgart, das dem selbst im Baufach bewanderten Herzog Christoph zwischen 1553 und 1570 Albertin Tretsch errichtete. Und in den folgenden Dezennien haben die Herzoge von Württemberg noch manch stattlichen Renaissancebau aufführen lassen, der nicht wenige von den besten Künstlern jener Tage zu gemeinsamer Arbeit verband und sogar eine gewisse nationale Eigenart in ihren Formen entwickelte, die schon im alten Schlosse anklang. Georg Beer und Wendel Dieterlin aus Straßburg, der eine Architekt, der andere mehr Architekturzeichner und Maler, berühmt unter seinen Zeitgenossen durch seine Publikation reicher Säulenordnungen und Zierstücke von phantastischer Mannigfaltigkeit, waren die leitenden Meister des herrlichen, leider 1846 abgebrochenen Lusthausbaus; Wandelhallen mit reichen Netzgewölben umgeben im Erdgeschoß ein Wasserbassin mit laufendem Brunnen, darüber lag ein großer mit Wandvertäfelung und Deckenmalerei geschmückter Festsaal. Vier Ecktürme, zwischen denen eine Säulenhalle sich rin um die ganze Fassade legte, und hohe Volutengiebel

figürlichem Schmuck bildeten die maßvoll gehaltene Außenarchitektur.

Der berühmteste Schloßbau und das großartigste deutsche Bauwerk der Renaissance ward aber die Residenz der Kurfürsten von der Pfalz, das Schloß zu Heidelberg. Pfalzgraf Ottheinrich, einer der wenigen Mäzene, welche die deutsche Renaissance zu verzeichnen hat, der Begründer der berühmten Bibliothek, der kunstsinnige Sammler, begann noch 1556 im Jahre seines Regierungsantritts den neuen, nach ihm benannten Prachtbau auf dem Hügel, der ob der Stadt das schöne Neckarthal und weithin die fruchtbare Rheinebene beherrscht. Die Gesamtgestalt des Schlosses war durch Bauten des 15. Jahrh. bereits bestimmt: einfache Festungsbauten sind es, dicke Rundtürme mit gewölbten Gelassen, Mauern und Gräben und ein starker Einlaß an der Rückseite, dem Berge zugewandt. Mit der Front nach dem großen annähernd rechteckigen Hofe dieser burgartigen Anlage liegt der Otto-Heinrichsbau in drei hochfenstrigen Stockwerken, die ehemals von Giebelaufsätzen bekrönt wurden; zu dem Karyatidenportal führt eine doppelte Freitreppe hinauf. An der Nordseite des Hofes, dem Neckar zugewandt, errichtete dann 1601—1607 Kurfürst Friedrich IV. den in schweren Hochrenaissanceformen gehaltenen Friedrichsbau, den hochgiebeligen Prachtbau, der unter der rohen Kriegswut des mordbrennerischen Melac am wenigsten gelitten hat, während der in streng palladiesken Formen gehaltene englische Bau, das Werk des unglücklichen „Winterkönigs," damals bis auf dürftige Reste vom Boden verschwand, als die Raubkriege Ludwigs XIV. die ganze Pfalz verheerten. Großartige Gartenanlagen, die in Europa nirgends ihresgleichen fanden, schlossen sich terrassenförmig ansteigend mit

Brunnengrotten, Laubgängen und allerhand Wasserwerken gegen die Berglehne hinter dem Schlosse an, das Bild eines prächtigen Fürstensitzes vervollkommnend, von dem uns heute nur die malerischen Ruinen geblieben sind. Die Frage nach den genialen Baumeistern der einzelnen Teile ist noch nicht entschieden, da viele Hände an dem Werke mitzuarbeiten berufen wurden. Das künstlerisch wertvollste darunter, der Ottheinrichsbau, mahnt mit seinem Statuenschmuck und den Nischen zwischen den Fenstern, mit seinen hohen geteilten Fenstern an das Vorbild niederländischer Rathausbauten jedenfalls mehr als an Italien. Diese vornehme wohlerwogene Gliederung ins Schwere, malerisch Reiche übersetzt, gab dem Friedrichsbau seinen Hauptcharakter. Aus welchen Quellen diese Meister ihre Kenntnisse auch geschöpft haben mögen, selbständige Werke großen Stils und deutsch in ihrem Wesen werden ihre Bauten stets genannt werden müssen.

An künstlerischer Vollendung kommen ihnen die weitläufig angelegten Bauten der Münchener Residenz- Ziegelbau mit Putz und auf Bemalung berechnet — nur annähernd gleich. Ob der in Brügge geborene, 1586 von Herzog Wilhelm V. aus Rom zum Bau berufene Bildhauer Peter Candid auch auf die Architektur bestimmend einwirkte oder nicht, der italienische Charakter der Schule Michelangelos ist in diesen Fassaden nicht zu verkennen.

Stattliche Schloßbauten der entwickelten Hochrenaissance bieten auch die bischöflichen Residenzen zu Mainz, Aschaffenburg, Bamberg u. a. O.

Außer dem Wohnhaus des Bürgers, das man jetzt prächtiger als je mit hoher Giebelfassade, offenem Arkadenhof und weiter gewölbter Eingangshalle auszustatten pflegte, sind die Rathausbauten der Städte noch in großer Za-

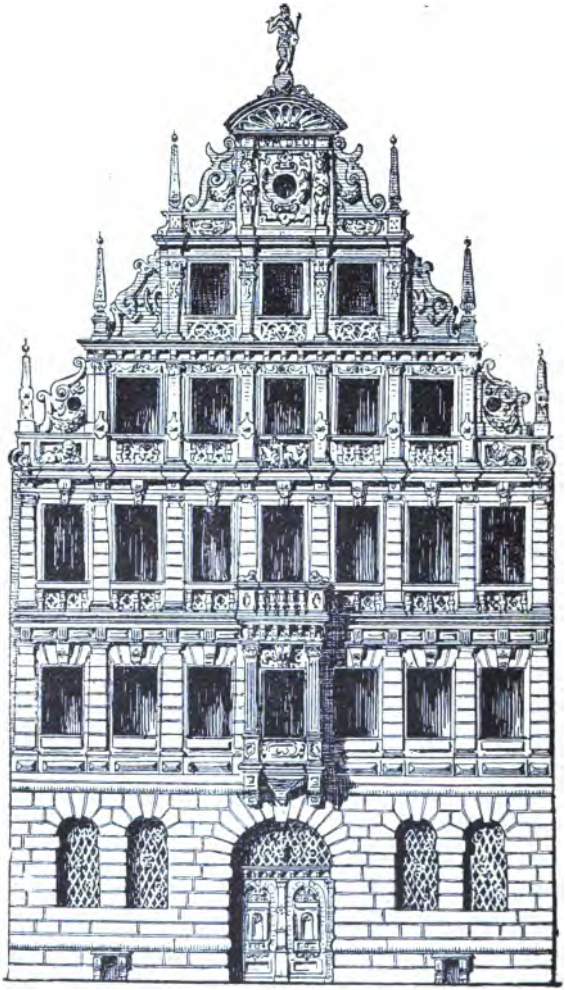


Fig. 19. Deutsche Hochrenaissance. Nürnberg. Fassade des Pellerhauses erbaut um 1605.

als Zeugen des hohen Kunstsinnes ihrer Bürgerschaft erhalten. Im Südwesten des Reiches, in Basel (noch zum großen Teil in gotischen Formen), in Konstanz, in Mülhausen i. Elsaß, in Freiburg bildete man diese Renaissancebauten weniger reich in der Architekturgliederung, da große Wandflächen den lehrhaften Wandmalereien von der Verleumdung und den gerechten Richtern und ähnlichen Stoffen aufgespart werden mußten. Dem schlicht, aber in großen Verhältnissen gehaltenen Rathaus zu Emden steht der überreiche Prunkbau in der bedeutendsten der damaligen Hansestädte, in Bremen, gegenüber, ein Gebäude von halbgotischem Kern mit hohen Fenstern, zwischen denen unter Baldachinen die Kaiserstatuen stehen. Durch eine reiche, der Fassade vorgelegte Bogenhalle, über der ein giebelgekrönter Mittelbau aus der Front vorspringt, gab man dem Gebäude seit 1612 ein Renaissancegewand. Einen mittleren Vorbau von zwei offenen Bogenhallen übereinander mit verziertem Gesims und Giebelaufsatz hatte auch kurz zuvor die alte gotische Zinnen-Fassade des Kölner Rathauses erhalten. Auch hier ist mehr das Streben nach reichen Zierformen als nach schöner Gliederung maßgebend.

Erst die beiden großen Bauten der Rathäuser von Nürnberg und Augsburg trugen das volle Verständnis dessen, was die italienische Renaissance von vorn herein gewollt hatte, mehr denn 150 Jahre später auf deutschen Boden: eine klar gegliederte Verteilung der großen Massen, deren gegenseitiges Verhältnis die Fassade bilden muß: die Zierformen dementsprechend mehr kräftig, einfach als fein und zierlich. Unter der sachverständigen Leitung des Ratsherrn Eucharius Holzschuher begann 1613 der Meister Jacob Wolff, den der Rat zuvor wiederholt mit Stipendien zu seiner A-

bildung auf Reisen nach Italien geschickt hatte, das Rathaus zu Nürnberg und faßte in seiner mächtigen, dreigeschossigen Front den alten Giebelbau des großen gotischen Ratssaals und den reizenden spätgotischen Hof, den Hans Beheim daran gefügt hatte, zusammen. Drei mächtige Säulenportale durchbrechen die kleinfenstrige Rustikawand des Erdgeschosses, das eine hohe Gewölbehalle bildet. Lange Korridore ziehen an den Seiten des Hofes, in Arkaden sich öffnend, entlang und wiederholen die im Sinne des strengen italienischen Barock gehaltene Architektur der Fassade. Einen stilverwandten Vorläufer hatte das Nürnberger Rathaus in dem stattlichsten der Patrizierhäuser der alten Reichsstadt, dem der Peller, gefunden. Im Vergleich zu dem prachtvollen offenen Säulenhof ist die Fassade mit ihren kräftigen Gesimsen und Pilastern und dem dreistöckigen Volumgiebel fast schlicht zu nennen.

Elias Holl, der Sohn einer Augsburger Baumeisterfamilie, der Erbauer des dortigen Rathauses und des Zeughauses, hatte sich dagegen Palladio und die Venezianische Bauweise seiner Zeit, die er auf Studienreisen kennen gelernt, zum Vorbild genommen. Es ist bezeichnend für den Zeitgeschmack, daß von den drei Modellen, die Elias Holl für den Rathausneubau anfertigte, gerade das schmuckloseste, nüchterne, nur mit kolossalen Massen wirkende, angenommen wurde: man hatte sich sattgesehen an der reichen, fast überladenen Fülle von Zierformen, die das Ende des 16. Jahrh. so geliebt. Wenn schon in früher Zeit diese absichtliche Schlichtheit, das Verzichten auf Giebel und Erker, verbunden mit höchster Einfachheit der Zierglieder, vorkommt, wie an den maßvoll gegliederten ruhigen Fassaden der Geltenzunft und des Spießhofs zu Basel, so dürfen wir mit großer Wahrscheinlichkeit auf italienische Baumeister schließen. Und wie

diese im Süden des Reiches besonders als Kriegsbaukünstler von Fürstenhöfen und wohlhabenden Städten zur Aufführung großer Verteidigungswerke berufen wurden (besonders der von ihnen erfundenen, im Winkel vorspringenden kasemattierten Bastionen halber), so zogen aus den künstlerisch so ungemein regsamen Niederlanden Baumeister und Bildhauer in großer Zahl nach Osten, nach Lübeck, Danzig und noch weiter zu den Küstenstädten der alten Hansa und verbreiteten ebenso wie ein Vredeman de Vries und viele andere Architekturzeichner die ihrem Lande eigene Dekorationslust durch Vorlagen und ausgeführte Bauwerke.

Auch für die Teile des Festungsbaus, an denen künstlerische Bauformen sich entfalten konnten, für Stadtthore und Türme hat das spätere 16. Jahrh. neue Typen geschaffen, die wir in Nürnberg in der schönsten Gestalt, in ihrer ganzen wuchtigen Schwere kennen lernen. Wahrscheinlich angeregt durch A. Dürers theoretische Ausführungen über den Wert der runden Bastei begann Jörg Unger seit 1559 die hohen viereckigen Hauptthortürme der alten Reichsstadt mit einem runden Mantel von außerordentlich gewissenhaft bearbeiteten Quadern zu umgeben, der nach oben sich verjüngend und dann wieder in kräftigem Rundstabprofil vorspringend oben einen Kranz von bewehrten Schießscharten und ein flaches Dach trägt. Auch für Thore und Mauern der kleinen Vorwerke, die sich um diese Türme legen, gab die Rustika in Verbindung mit den ernsten einfachen Formen dieser Renaissance geeignete neue Lösungen.

Die Baukunst des 17. und 18. Jahrhunderts.

§ 26. Der Barockstil.

Der Grundgedanke, daß das wahre Vorbild für alle Architektur bei der Antike zu finden sei, ist, seitdem

Brunellesco ausgesprochen, nicht wieder aus der Welt verschwunden. So verschiedene Bahnen die Baumeister seitdem einschlugen, alle meinten sie ihrem Ideal näher zu kommen. Die Spätzeit Michelangelos schon läßt erkennen, daß neue Ziele, die sich von der klaren Schlichtheit in der Komposition wie im Schmuck der Rafaelischen und Bramantischen Schöpfungen weit entfernen, die Baukunst in einen neuen Stil leiten; die Geschichte der Peterskirche hat uns bereits mit Meistern dieser Richtung bekannt gemacht. Das Wuchtige, Kolossale im Stile Michelangelos hatte gewirkt; eine Uebertreibung der schlichten Größe zu theatralischer Pracht, des Edeln zum Imposanten, das war das Ziel der Folgezeit.

Die Renaissance war in Deutschland zum mindesten eine bürgerliche Kunst gewesen, Stadtbaumeister waren die meisten ihrer Künstler, Wohnhausbauten und allenfalls glänzende Repräsentationsgebäude für die Stadt ihre häufigste Aufgabe. Wie sollte das werden, nachdem die endlose Kriegszeit den Bürgerwohlstand vernichtet, den Mauergürtel der Städte meist viel zu weit für das kleine Häuflein der noch darin Wohnenden zurückgelassen hatte? Vom Bürgerstand konnte jedenfalls eine Neubelebung der Baukunst nicht kommen. Reformation und Gegenreformation, an deren Spitze die Gesellschaft Jesu, waren in der Form, wie sie seit dem Ende des 16. Jahrh. auftreten, Kennzeichen einer neu beginnenden tiefgehenden Religiosität, die ein neues Zeitalter der Kirchenbauthätigkeit heraufführen mußte. Wie im öffentlichen Leben der Streit um Titulatur und Standesunterschiede, das Uebermaß der Formalitäten einer höchst geschraubten Etiquette ein Charakteristikum der Zeit genannt werden muß, so sucht auch die Kirche nach äußerlich glanzvollen, pompösen Mitteln, um ihre angefochtene Machtstellung zu verkünden und auf die

Menge zu wirken durch majestätische Prachtentfaltung, durch Repräsentation. Nicht mehr die reine Schönheit der antiken Formen nachzubilden und durch wohlerwogene Verhältnisse zu wirken wie sie, sondern sie an Großartigkeit unerhörter Bildungen zu übertreffen, das sind jetzt die Ziele. Das Ornament, das einst der italienischen Frührenaissance und in anderm Sinne der ganzen deutschen Renaissance so hauptsächlich war, wurde jetzt fast überflüssig: Gesimse, Säulen und Pilaster waren statt dessen um so bessere Dekorationsstücke, je stärker sie aus der Mauer vorsprangen, je tieferen Schatten sie warfen. Wo noch figürlicher Schmuck angewendet wird, geschieht es in Vollfiguren oder stärkstem Relief. Was also den Barockstil bezeichnet, ist vor allem ein Fortissimo aller Renaissancebauglieder.

In den Ländern katholischen Glaubens war naturgemäß Italien maßgebend für die Bauformen, und es versorgte auch Deutschland mit Baumeistern. Die Neugestaltung des Kirchenbaus ist hier überall mit dem Jesuitenorden in Beziehung zu setzen, dessen Ordensniederlassungen sich rasch in den Städten verbreiten. 1568 hatte Vignola, der Theoretiker der Hochrenaissance, die erste Kirche des Ordens, del Gesu in Rom, errichtet und war in ihr aus archäologischen Gründen von der dreischiffigen Basilikalanlage abgewichen, ohne doch andererseits den Central-Kuppelbau zu wählen: das einschiffige, meist von zwei Reihen kapellenartiger Wandnischen eingefaßte Langhaus wird von einem großen Tonnengewölbe bedeckt, in welches die Hochfenster oben einschneiden; daran schließt sich eine selten sehr hohe Kuppel, an die das kleine Altarhaus halbrund oder auch viereckig anstößt — Türme kennt diese Kirchenform nur selten; ihre Fassade gliedern massive, oft gedoppelt

Pilaster und Gesimse in ein breites unteres Stockwerk mit mächtigem Säulenportal und Statuennischen an den Wänden und ein giebelgekröntes Obergeschoß — alle Formen massig und schwer. Hier fügt man in Pfarrkirchen wenigstens gern der Fassade zwei frontbildende Türme viereckig mit Pilastergliederung und Zwiebelkuppel als Bedachung an. Mit wenigen Modifikationen blieb dieser Typus die Bauform nicht nur für die Jesuiten, sondern auch für die katholischen Pfarrkirchen, die mit der Stiftskirche zu Kempten (1652 begonnen) und der Theatinerkirche zu München in Süddeutschland zu Hunderten die ungewöhnliche Baulust der Kirche in diesen Jahrzehnten bis 1730 cr. beweisen. Schon vor dem Kriege, 1606 beginnend, hatten zwei Italiener Scamozzi und Solari nach einander Pläne für den Neubau des Doms zu Salzburg angefertigt. Die Meister all dieser Bauten sind für uns namenlos, da sie aus dem Typischen fast nie durch individuelle künstlerische Zuthaten hervortreten; nur daß Originalitätssucht gelegentlich einen Boromini in Rom zur Bildung von elliptischen und noch unmöglicher geschwungenen Grundrißformen führt. Die Innendekoration geschieht auch im Lande des Hausteins stets mit farblosem Stuck.

Als eines der vollendetsten Beispiele dieses italienisch-katholischen Barockbaues, darf etwa die Jesuitenkirche zu Mannheim oder die prachtvolle Klosterkirche Ottobeuren gelten, in deren Innerem die glückliche Vereinigung der großen Vierung und des Chors zu einer das ganze zusammenfassenden Kuppel mit einem weiten kurzen Schiff eine mächtige Raumwirkung hervorbringt, nur wenig beeinträchtigt durch die wuchtige Schwere der Detailformen. Die merkwürdigste in Borominis Art phantastisch ausgebildete Grundrißform zeigt auf deutschem Boden die Abteikirche zu Einsiedeln in

der Schweiz, ein Werk des Laienbruders Kaspar Moosbrugger. Wenn für die Ausschmückung des Innern, nicht nur für das Ornament, sondern für die ganze Innenarchitektur der Kirche der Quader möglichst vermieden wurde und dafür Holz und Stuck das weit leichter zu behandelnde Material gaben, so geschah das gewiß, um mühelos die strenge Gerade auch im Aufriß biegen und brechen, nach Belieben zu malerischen Effekten bringen zu können, die man im Aeußern, abgesehen von Giebeln, Fenster- und Thürbekrönungen, mehr vermied. Daß die zahllosen Bauten, deren Dekoration auf solche üppige Masseneffekte angelegt wurde, auch unter den Kunsthandwerkern, die sie auszuführen hatten, ebenso wie unter den Architekten, die sich mit dem Entwerfen und allenfalls mit der Bauleitung begnügten, in Italien wie in Deutschland Schulen von außerordentlich hoher virtuoser Geschicklichkeit heranzogen, war die notwendige Folge. Und die Virtuosität dieser Stuckatoren, die in ihrer Art wohl Künstler genannt zu werden verdienen, ist es auch, die den einzelnen Zierformen, Ranken und Kartuschen, schwebenden Putten mit allerhand Emblemen oft eine reizvolle Individualität geben. — Die Architekten dieser Zeit waren gewöhnlich auch in der nicht künstlerischen, sondern rein statischen Baukonstruktion unterrichtet und führen daher oft den Titel Ingenieur-Oberst u. a. m. Als Vielgenannte, von denen eine Reihe prunkvoller Kirchenbauten erhalten ist, seien die zu Prag und Bamberg thätige Familie Dienzenhofer, der berühmte Fischer von Erlach, der Meister des glänzendsten deutschen Zentralbaus in diesem Stil, der Karlskirche zu Wien und zahlreicher Bauten in Salzburg (Kollegiatkirche), Chiaveri mit seiner in unvergleichlich malerischen Umrissen am Elbeufer aufsteige-

schlanktürmigen Hofkirche zu Dresden hier genannt.

Eine absichtliche Strenge und Beschränkung bekunden dieser zügellosen, Scheinfassaden schaffenden, alle geraden Linien im Entwurf zu phantastischen Schnörkeln auflösenden italienischen Weise gegenüber die Schöpfungen des protestantischen Barockstils in Deutschland: Dem prunklosen, auf die Predigt allein Wert legenden protestantischen Gottesdienst war mit einem schlichten großräumigen Bau einfacher Bildung weit besser gedient. Man war sich dessen wohl bewußt und bemühte sich zu Anfang des 18. Jhs. praktisch und theoretisch um die Gewinnung eines Normalgrundrisses für die evangelische Predigtkirche. Die künstlerisch wenig bedeutenden Berliner Central-Bauten (Parochial-, Dreifaltigkeits- und Neue Kirche) sind dafür Belege; aber die großartige Lösung der Aufgabe fand der Ratszimmermeister Georg Behr zu Dresden in dem Bau der Frauenkirche. Sein Entwurf, vielfach angegriffen und als allzu kühn getadelt, ward von den Fachleuten 1726 angenommen und zwei Jahre nach des Meisters Tod — er stürzte vom Gerüst — 1746 vollendet. Ueber annähernd quadratischem Grundriß erhebt sich ein von acht Pfeilern getragener runder Riesenkuppelbau über der ganzen Kirche, gestützt von den vier in den toten Ecken stehenden Treppentürmen und mitsamt seiner schlanken offenen Laterne ohne Holzkonstruktion aus Quadern aufgeführt und im Aeußern schlicht und klar gegliedert. Für die nicht minder harmonische Innenwirkung mußte eine flachere Kuppel mit weitem offenem Spiegel eingefügt werden. Es berührt wohlthuend, Behrs ernst und wirklich architektonisch, nicht bloß dekorativ gedachten Kuppelbau inmitten der üppigen Phantastik seiner Zeit zu sehen; große, künstlerisch ebenbürtige Nachfolger hat er nicht gefunden.

Das zweite große Bethätigungsfeld fand die Kunst dieser außerordentlich bauluſtigen Zeit in der Schloßanlage, neben der andere Aufgaben des Profanbaus kaum in Betracht kommen. Von Frankreich, vom Pariſer Hof ging dazu für ganz Europa die Anregung aus. Während die Staaten Mitteleuropas das ganze 17. Jahrh. hindurch in endloſen Kriegen ihre Kräfte aufzehrten, die Wohlhabenheit ihrer Bürger, die notwendige Grundlage jeder Kunſt, aufrieben, hatte Frankreich ſich zu einem ſtraff organiſierten, durch weitſichtige äußere Politik und tüchtige Staatswirtſchaft im Innern gedeihlichen Reich erhoben, eine politiſch wie kulturell herrſchende Weltmachtſtellung ſich erworben. Franzöſiſche Staatsraiſon war ſo gut wie franzöſiſche Sprache und Etiquette, Allongeperrücke und Kleidermode den deutſchen Höfen, groß und klein, maßgebendes Vorbild. Was die luxuriöſe Prachtliebe der Könige wollte, beſtärkten auch wirtſchaftliche Ueberlegungen, die mit großartigen Bauunternehmungen viele Hände zu beſchäftigen und zu geſteigerter Geſchicklichkeit heranzuziehen gedachten. In dieſem Milieu reifte allmählich ein theoretiſch wohldurchdachtes Ideal des Schloßbaus, den ja ſchon das 16. Jahrh. in Frankreich in beſonders ſtattlichen Formen viel geübt hatte, zu einer großartigen, die Majeſtät des roi soleil mit pompöſer Würde zum Ausdruck bringenden Anlage.

In der Baugeſchichte des Louvre, in die ganze Generationen von italieniſchen und einheimiſchen Architekten eingreifen, liegt ein gut Teil dieſer Entwickelung von dem feſten Jagdſchloß mit ſtarkem Donjon bis zum prächtigſten Palaſt im Stile Louis XIV.

In der richtigen Erkenntnis, daß ſie eine Hofkunſt pflegt der Franzoſe die Architektur dieſer Zeit nach ſe

Königen zu nennen als Stil Ludwigs XIV., XV., XVI.

Seitdem der Architekt immer mehr aufgehört hat, selbst ausführend am Bau mitzuwirken, seit Alberti und Vignola, geht ein starker Hang zur Theorie und deshalb zur äußersten Konsequenz im Durchführen großer Projekte durch die Baukunst, die schon deshalb auf individuelle Zufälle, wie die Bodenbeschaffenheit, keine Rücksicht nimmt, weil sehr oft der entwerfende Künstler den Bauplatz nicht gesehen hat: die ganze Welt versorgen die Architekten von Paris mit Bauplänen. So entstehen jene verkörperten Theorien der Befestigungsbaukunst, die Festungen eines Vauban (Neu-Breisach, Philippsburg, Saarlouis), so die noch merkwürdigeren Geschöpfe des Städtebaues aus einem geometrischen Ideal von Straßennetz, konzentriert um einen mächtigen Palastbau, radial wie in der Residenz zu Karlsruhe, oder rechtwinkelig angeordnet wie in Mannheim, wo 1720 Karl Philipp von der Pfalz den Grundstein des Schlosses legte. So entstehen endlich jene unzähligen Residenzen der geistlichen und weltlichen Fürsten mit ihrem streng symmetrischen Grundriß von Sälen und Wandelgängen, mächtigen Mittelfassaden und reichen Eckpavillons, weit ausgreifenden Galerien und Kolonnaden und vorgelegten kleinen Wachthäuschen, die den Typus des Schloßbaues im 18. Jhr. ausmachen. Am liebsten wählt der Bauherr dazu einen Platz in einsamer Waldöde, die gerodet und durch geradlinige Straßen und Wege von meist außerordentlicher Breite und durch geometrisch angeordnete Gartenanlagen in einen Park umgewandelt wird; für dessen Hauptallee bildet der mit Terrasse oder Rampentreppe sich öffnende Mittelbau des Schlosses den monumentalen Abschluß. Lenôtre ist der, berühmte Gartenbaukünstler, der, beraten von dem Architekten Mansart, den später so viel verspotteten

Parkstil mit seinen gestutzten Taxushecken und geometrisch angeordneten Beeten, aber auch mit Wasserkünsten aller Art, mit Grotten, Statuengruppen und Cascaden geschaffen hat, als Folie und stilgemäße Umrahmung des Schlosses, dem somit selbst ein landschaftlicher Charakter gegeben wird.

Die Fassadenbildung geschieht bei größeren Bauwerken selten mehr in einer Front, welche dann regelmäßig ein Mittelrisalit mit Giebelbekrönung und zwei Eckrisalite, etwas vorspringend und reicher behandelt als das übrige, gliedern: Die derartigen Palastbauten in den Straßen der Städte (Wien, Palais Trautson, Kinsky; Prag, Palais Clam Gallas, Zernin 2c.) und die im Gebiet des protestantischen Barockbaues mehr unter niederländisch-palladianischem Einfluß errichteten Residenzen (Ansbach, Berlin, Schlüters 1696 nach langen Studien in Italien entworfener Plan des kurfürstlichen Schlosses) halten an der alten Gewohnheit der Italiener fest: drei oder viergeschossige Fassaden, deren Erdgeschoß als Sockel in Rustika behandelt ist, während darüber Pilaster das Ganze zu einem Aufbau zusammenfassen. Dagegen setzt sich das französische Parkschloß stets nur aus zwei Stockwerken zusammen, schon weil die Etiquette das Treppensteigen ungehörig findet; man giebt dem Gesamtbau also eine vorwiegende Längsausdehnung und die daraus folgende charakteristische Aneinanderreihung einer Flucht von zahlreichen Gemächern.

Dem Portalmittelbau legen sich in der Regel zwei vorspringende Flügel nach den Seiten an, deren lange Mauerflucht durch kräftig betonte Eckbauten abgeschlossen wird; wirkungsvolle Kolonaden oder säulengetragene Wandelhallen setzten oft von diesen ausgehend die Längsrichtung des Gebäudes fort (Würzburg, Schleißheim) und schlossen eine r Fläche als Schloßplatz ein, die einen Standpunkt fi

künstlerische Gesamtwirkung bot. Die Gartenfront pflegte man offener, heiterer zu gestalten: den Mittelraum bildete hier meist der große Saal à l'italienne im Erdgeschoß, aus dem die Thüren sofort über eine breite Freitreppe zum Park hinabführten. Zu einem Glanzpunkt des Ganzen aber, zu dessen pompöser Ausarbeitung der Baumeister seine ganze virtuose Formbeherrschung aufbot, ward das Haupttreppenhaus, eine durch die ganze Höhe des Gebäudes gehende weite Halle von oft großartigem perspektivischem Reiz, in der in zwei Armen gebrochen oder auch im Bogen längs der Wand emporführend (Bruchsal), die breite Treppe aufsteigt; üppige Deckengemälde und Wandverkleidung schmücken den weiten Raum nicht minder als den Hauptfestsaal.

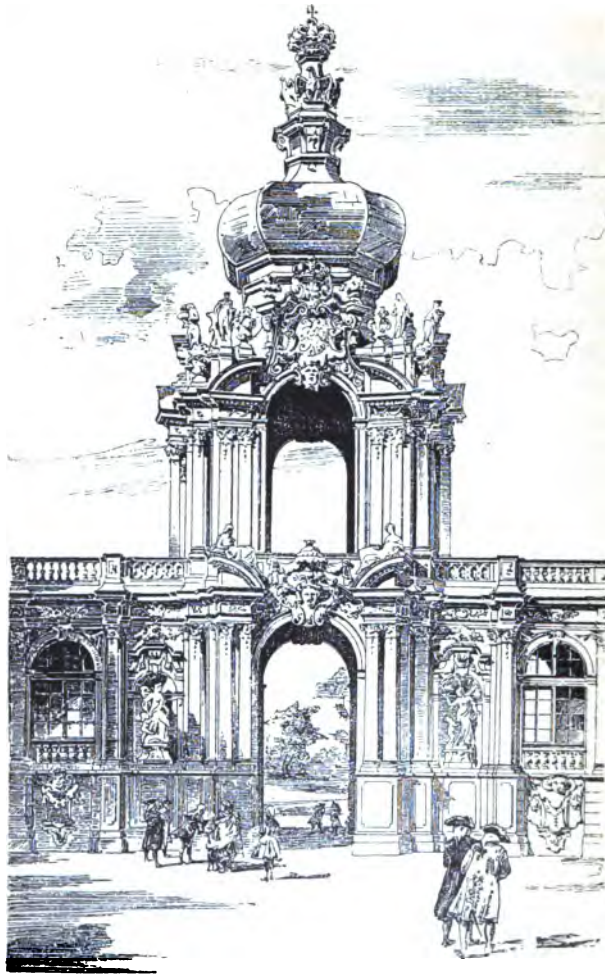
Versailles, die Residenz Ludwigs XIV. und einer Nachfolger, die ihm J. Mansart, der Erfinder der nach ihm benannten Dachstuhlkonstruktion, aus dem einfachen Jagdhaus zu einem Prachtbau von 415 m Fassadenlänge umgestaltete, war das bekannteste und einflußreichste dieser Landschlösser; ein kleines Versailles sich zu schaffen, der Ehrgeiz fast aller Fürsten des 18. Jahrhunderts.

Unter den großen städtischen Residenzen, welche die Jahrzehnte um die Wende des 17. zum 18. Jahrh. hervorgebracht haben, stehen in Deutschland die Bauten der hohen Kirchenfürsten aus dem Hause Schönborn an monumentaler Größe und als Beispiele eines ganz persönlichen Ehrgeizes nach künstlerischer Prachtentfaltung obenan: 1698 beginnt Lothar Franz von Schönborn, der Bamberger Bischof, den Neubau seiner Residenz auf dem Domberg, 1711 das nahe bei Bamberg gelegene Schloß Pommersfelden; für Philipp Franz von Schönborn, den Würzburger Bischof, errichtet seit 1720 fruchtbarste aller deutschen Baumeister dieses Stils, der

Obrist der fränkischen Kreisartillerie, Balthasar Neumann, die großartigste dieser Residenzen, das Schloß zu Würzburg und die wunderbar proportionierte kleine Kuppelkapelle am Querschiff des Doms. Im Schloß zu Bruchsal, ebenfalls für einen Schönborn, der den Bischofsstuhl zu Speier innehatte, errichtet, versteht es Neumann, noch einen ganzen Bezirk von symmetrisch geordneten kleinen und großen Gebäuden in den Plan der Residenz und ihres Gartens einzubeziehen. Die weitläufigste Anordnung zeigt vielleicht die württembergische Residenz von Ludwigsburg, während die berühmte Solitude dazu das einfache Parkschloß bildet. Am prachtliebenden bayrischen Hof ist Effner der Baumeister und Erfinder der unübertrefflichen Innendekoration des Schlosses zu Schleißheim, während der prächtige Schloßbau zu Amalienburg ein Werk des Franzosen Cuvillié und die etwas ältere Residenz zu Nymphenburg des Italieners Barella genannt wird. In Kassel baut Carl Dury eine Reihe städtischer Monumentalbauten und das reizende, in einsamem Waldthal gelegene Schloß Wilhelmsthal (1753—67); in Bayreuth ist Markgraf Friedrich ein äußerst rühriger Bauherr, der mit seinem Schwager auf dem Throne Preußens zu wetteifern sucht (Opernhaus zu Bayreuth).

In Berlin hatte seit dem letzten Jahrzehnt des 17. Jahrh. der als Bildhauer geschulte Andreas Schlüter im Verein mit Eosander von Goethe nicht ohne gegenseitige Rivalität das alte kurfürstliche Renaissancepalais auf der Spreeinsel zu dem vornehm und schlicht gehaltenen massigen Schloß erweitert und an des Holländers Arnold Nering Zeughausbau, für den er auch seine berühmten Masken der sterbenden Krieger ausführte, sich beteiligt.

Mit dem französischer Bildung geneigten Friedrich dem



20. Deutſcher Barockſtil. Dresden. Pavillon des Zwingers. 1711—1722.
Nach C. Gurlitt, Barock und Rokoko.

Großen hielt dann, durch Knobelsdorff († 1753) vertreten, das Rokoko in Potsdam und Sanssouci seinen Einzug.

Den großartigen Entwurf zum Neubau der Wiener Hofburg brachte Fischer von Erlach leider nur zum Teil zur Ausführung (seit 1716), und gerade so erging es ihm mit dem Versailles Kaiser Leopolds II., dem über Terrassen und Kaskaden errichteten Schlosse Schönbrunn.

Eine besondere Beachtung verdient endlich unter den deutschen Fürstenhöfen dieser Zeit Dresden, die Residenz Augusts des Starken (1699—1733), dessen ganzer Persönlichkeit jener majestätisch prunkende Zug des römischen Barock anhaftet, den seine unerhört glänzenden Bauten atmen. Ein geborener Dresdener, Daniel Pöppelmann, ist der Meister des 1722 vollendeten Zwingers, der bestimmt war, einen weiten Festsaal unter freiem Himmel zu schaffen für die Maskeraden und Festaufzüge des Hofes. Was in diesen einen weiten Hof umschließenden Galerien mit Pavillons und Portalbauten unter dem Eindruck italienischer Barockbauten an geschmackvoller Gliederung und genialer Dekoration üppigsten Stils geleistet wurde, mit diesem Ueberfluß tragender Atlanten und Karyatiden, bekrönender Statuen und Vasen, geschwungener Giebellinien, kennt in Deutschland nicht seinesgleichen an Geschmack und wohlgegliedertem Reichtum.

§ 27. Das Rokoko.

Das Rokoko, das „Louis XV." der Franzosen, ist der kurzlebigste und zugleich der üppigste, ausgelassenste unter den Baustilen, wenn man es zu diesen überhaupt rechnen darf. Denn was Oppenort und Meissonnier, die Begründer des Stils, mit ihren zeichnerischen Publikationen und ausgeführten Werken unternahmen, wofür sie von der Akademie

Paris so heftig angefeindet wurden, das war kein neues System für Grundriß und Aufbau der Architektur, sondern allein dekorative Innenarchitektur, Zierkunst, die sich ebensosehr für die zierliche, graziöse Ausarbeitung der Möbel und der Thürflügel, wie für den Reichtum der Wand- und Deckenverkleidung interessierte. Wo das Barock mit schwerer Pracht wuchtiger Gesimse und Kartuschen die Wände schmückte, legt sich jetzt wirr und symmetrielos, nur nach Maßgabe des guten Geschmacks gehäuft oder sparsam ausgesponnen, ein Netz der feinsten, elegant geschwungenen Ranken des ‚genre rocaille' untermischt mit natürlich gebildeten Blumenzweigen, Büsten, Tierfiguren und stillebenartig angeordnetem Gerät über die Wandflächen und spinnt sich an der Decke fort. Seinen dekorativen Reiz, den an Grazie und geistreicher Mannigfaltigkeit kein anderer Stil je überboten hat, erhöht aber eine mit raffiniertem Geschick angewendete Malerei, die nicht nur Figurenkompositionen und architektonische Täuschungen für die Decken, pompöse Marmorimitation für die Wände schafft, sondern den ganzen Raum als einheitliche Farbenkomposition zu behandeln strebt, z. B. in grün, weiß und gold, in einem wunderbaren Raume des Bruchsaler Schlosses, das darin auf deutschem Boden das Köstlichste enthalten dürfte. Die meisterliche Schulung der Stuckatoren, die aus dem feucht aufgetragenen Stuck all dies graziöse Rankenwerk zu modellieren hatten, war Vorbedingung: seit den Steinmetzen der Gotik hat es kein Bauhandwerker wieder zu solcher technischen Vollendung gebracht.

Länger als in Frankreich, wo das „Louis XV." schon um die Mitte des Jahrhunderts langsam zu verschwinden und durch die Einfachheit rechtwinkelig gebrochener, symmetrisch angeordneter Linien ersetzt zu werden beginnt, hält sich das Roko in Deutschland bis gegen 1780.

Dem inneren Wesen des Stils entspricht es, daß wir in einer Reihe der Schloßbauten des Barock seine dekorativen Prachträume enthalten finden, in Bayern (Amalienburg bei München, Passau, Straubing) und am Rhein, vielfach durch französische Meister ausgeführt, während Knobelsdorff, der Baumeister Friedrichs des Großen, für die Ausschmückung der Königsschlösser sich eine Anzahl vortrefflicher einheimischer Bildhauer heranzieht. Als Beispiele ausgelassenster Künstlerlaune mit raffinierter Absicht auf Licht und Farbeneffekte angelegt und jeder konstruktiven Klarheit spottend, seien die Arbeiten der Brüder Asam in München, besonders die kleine Kirche St. Johann Nepomuck und das eigene Wohnhaus der Künstlerfamilie genannt.

Als klassische Bildungsstätte für die Künstler der Zukunft und zugleich als oberste Instanz in Fragen der öffentlichen Kunstangelegenheiten und des guten Geschmacks hatte Colbert die Pariser Akademie gegründet; als eine Pflegstätte des ‚akademischen', mit antiquarischer Genauigkeit und theoretischen Schriften begründeten Stils hielt sie auch in den Zeiten des freisten Barock und des von ihr bekämpften Rokoko mit strengem Nachahmen der Antike an klassizistischen Formen fest. Es war nur natürlich, daß nach dem Formenund Farbenrausch dieser ungebundenen Dekorationslust der Geschmack der Zeit entschieden sich wieder jener nüchternen Strenge zuwandte, die, im Sinne der Alten schlicht und schmucklos, durch monumentale Verhältnisse wirken wollte. Das „Louis XVI." der Franzosen, den Klassizismus, bringen meist an der Akademie zu Paris vorgebildete Architekten nach Deutschland, wo man die in Kupferstich herausgegebenen zahlreichen Idealentwürfe für Schloß- und Klosteranlagen. für Kirchenbauten emsig studiert (Laugier u. a.). Seit 17

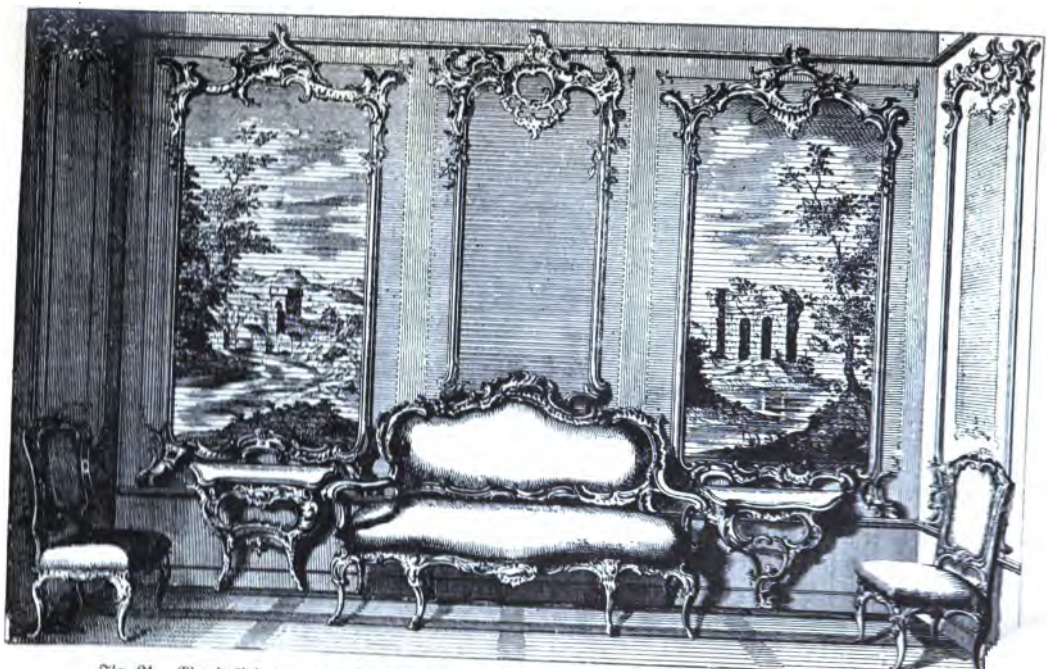


Fig. 21. Wandgliederung und Möbel des Rokokostils nach einem Kupferstich von F. X. Habermann.

baut Soufflot in Paris das mächtige Denkmal des strengen Stils, das nachmalige Pantheon; zwei Jahrzehnte später beginnt der Mannheimer Gontard die streng gegliederte große Säulenhalle der ‚Communs' am neuen Palais zu Potsdam und darauf die Kuppeltürme über den von Friedrich II. angelegten beiden Kirchen am Gendarmenmarkt zu Berlin zu errichten. Die Niederlage des Rokoko ist besiegelt.

§ 28. Der Eklektizismus des 19. Jahrhunderts.

Seit dem Beginn der Renaissance war der retrospektive Geist nicht mehr aus der Architektur gewichen; das Vorbild des Altertums stand einem Blondel oder Neumann geradeso wie einst Brunellesco vor Augen, wie Verschiedenartiges sie auch aus ihm herauslasen. Nun zeigten Lessing und Winkelmann der Welt mit einemmale, daß man bisher die reinste Quelle antiker Kunst, den heiligen Boden Griechenlands mit seinen Denkmälern, gar nicht beachtet habe, denen gegenüber Rom nur die Bedeutung einer Kopie neben dem unerreichbaren Original habe. Die Engländer begannen Griechenland zu bereisen, und das britische Museum füllte sich mit glänzenden Beutestücken aus diesen Streifzügen; das Griechische wurde zum maßgebenden Geschmack.

In Berlin, im Norden überhaupt, war der strengste Klassizismus zu Hause; schon Schlüters Schloßbau hatte auf ihn hingewirkt, Langenhans' Brandenburger Thor, 1793, das mit seinen mächtigen dorischen Säulen und der schweren Attica mit der 1815 wiedergewonnenen Viktoria den monumentalen Abschluß der Linden nach Westen bildet, zeigt denselben Geist um die Wende des Jahrhunderts lebendig. Karl Friedrich Schinkel ist der geniale Künstler,

das ſtarre Dogma dieſer ſtrengen Formen mit individuellem Leben beſeelt und neu aufblühen läßt. 1781 zu Neuruppin geboren, durch Studienreiſen in Italien und Frankreich ausgebildet, gewandter Landſchaftszeichner, übernahm er 1815 die Leitung der öffentlichen Bauangelegenheiten in Preußen und ſchuf nun jene ganze Reihe eigenartig ernſter und in der Maſſengliederung ihre Größe ſuchender Bauwerke, die ſoviel vom Charakter der Linden und des Luſtgartens zu Berlin ausmachen. Die Hauptwache neben dem Zeughaus iſt in ihren zierlichen Maßen das gelungenſte darunter; die Backſteinfaſſade der Bauakademie, die mächtigen Umriſſe des kgl. Schauſpielhauſes und die vornehme Säulenhalle der Faſſade und die Rotunde im Innern des Muſeums ſind ſeine Hauptwerke. Aber den hochfliegenden Geiſt dieſes Hellenen atmen noch weit mehr ſeine grandioſen Entwürfe, wie der beabſichtigte Umbau der Akropolis zu Athen in einen griechiſchen Königspalaſt, ſeine Ideen für das lange vorbereitete Denkmal Friedrichs des Großen u. a. m., bei denen er Stil und Kompoſition aus der Beſtimmung des Werks zu entwickeln und mit dem landſchaftlichen Charakter der Umgebung zu einer Geſamtwirkung zu ſtimmen ſtrebte. 1841 ſtarb Schinkel. Er hat einen noch fruchtbareren, wenn auch an Genialität ihm nicht vergleichbaren, gleichſtrebenden Genoſſen in Leo von Klenze gefunden, dem Hofarchitekten König Ludwigs I. von Bayern, dieſes hochbegabten, feinſinnigen Fürſten, der ſeine Reſidenz zur deutſchen Kunſtſtätte erhob und München eine Reihe der glänzendſten Bauwerke, beſonders für ſeine herrlichen Sammlungen alter Kunſtwerke ſchenkte. Die Glyptothek, die beiden Pinakotheken, die Gebäude der breiten Ludwigsſtraße ſind Klenze's Werk, und wie die Marmortempel der Walhalla bei Regensburg

1830 begonnen) und der Befreiungshalle bei Kelheim, die Säulenhalle auf der Theresienwiese bei München von diesem klassizistisch schwärmerischen Geiste seines Königs inspiriert. Nachdem Klenze zum Bau der umfangreichen Eremitage für die Kunstsammlungen des Zaren nach Petersburg berufen worden war, schuf er, zurückgekehrt, als letzte seiner Bauten die schweren Thortürme der Propyläen. † 1864.

Wie die Romantik der 30er Jahre auf das Mittelalter und seine Dome zwar mit mehr Poesie als thatsächlicher Sachkenntnis hinwies, so mußten auch die riesenhaften Ruinen dieser unausgeführten Domkirchen selbst dem Volke, das anfing sich seiner stolzen eigenen Vergangenheit wieder zu erinnern, wie ein uneingelöstes Vermächtnis der Ahnen am Herzen liegen. Während Hübsch (Karlsruhe) aus den Formen der altchristlichen Baukunst, Gärtner aus dem italienischen Profanbau des Mittelalters (Feldherrnhalle zu München), Heideloff (Nürnberg) aus der späten Gotik das Heil für die nationale Gestaltung eines Baustils erwarteten, mußte die ernsthafte Arbeit in den Dombauhütten allmählich zu einer gründlichen Kenntnis zunächst des gotischen Stils führen. Der Ausbau des Kölner Doms 1842—80 war eine gute Schule für die deutschen Gotiker, aus der Friedrich Schmidt, Schmitz u.a. hervorgingen. Viollet le Duc, der große französische Theoretiker der Gotik und, nach seinem Vorbild, Hase in Hannover und Essenwein in Nürnberg versuchten diese aus zahlreichen Restaurationsarbeiten gewonnene Kenntnis im Kirchen- und Profanbau wieder durchzuführen. Der geniale Gottfried Semper, der Erbauer der Dresdener Oper, † 1879, der mit Schinkels Geist im Schaffen mächtiger harmonischer Kompositionen einen hohen Formengeschmack und gründliches

Studium vereinigte, griff, wie der Franzose Hittorf, auf die große Zeit der italienischen Renaissance zurück und gab so der ganzen modernen Profanarchitektur den Fingerzeig, bald die toskanische Rustica, bald die strenge Klarheit Palladios, bald die Schwere des römischen Barock zum Vorbild zu nehmen, sich in jeden der historischen Baustile zu vertiefen, daß man seine Formensprache reden könne, den alten Geist erfasse und nicht, wie einst Heideloff, bei der Gotik mit der Nachbildung der äußerlichsten Dekorationsformen sich begnüge. Für den Kirchenbau erweist sich der reife romanische Stil immer noch als der beweglichste, gestaltungsfähigste. So hat der im 19. Jahrh. so stark ausgeprägte Geist der Historie und der Altertümelei unsere Baukunst gezwungen, die vollen zwei Jahrtausende unserer abendländischen Kunstgeschichte in wenigen Jahrzehnten zu durchfliegen und bei einem Eklektizismus stehen zu bleiben, von dessen Werken man sich betrübt gestehen muß, daß auch die Besten doch allemal ihr Gutes von den Alten abgesehen haben.

Nur wo mit neuem Baumaterial neue Aufgaben zu bewältigen standen, da hat es die Baukunst unserer Tage auch zu neuen Ausdrucksformen und großartiger Wirkung gebracht ohne die Vorbilder vergangener Jahrhunderte: in der Eisenkonstruktion.

Sammlung

Jeder Band eleg. geb. **80 Pf.** **Göschen**

Verzeichnis der bis jetzt erschienenen Bände.

Abwässer. Wasser und Abwässer. Ihre Zusammensetzung, Beurteilung u. Untersuchung von Professor Dr. Emil Haselhoff, Vorsteher d. landw. Versuchsstation in Marburg in Hessen. Nr. 473.

Ackerbau- u. Pflanzenbaulehre von Dr. Paul Rippert in Essen und Ernst Langenbeck, Groß-Lichterfelde. Nr. 232.

Agrarwesen und Agrarpolitik von Prof. Dr. W. Wygodzinski in Bonn. 2 Bändchen. I: Boden und Unternehmung. Nr. 592.

— — II: Kapital u. Arbeit in der Landwirtschaft. Verwertung der landwirtschaftl. Produkte. Organisat. d. landwirtschaftl. Berufsstandes. Nr. 593.

Agrikulturchemie I: Pflanzenernährung von Dr. Karl Grauer. Nr. 329.

Agrikulturchemische Kontrollwesen, Das, v. Dr. Paul Krische in Leopoldshall-Stassfurt. Nr. 304.

— **Untersuchungsmethoden** von Prof. Dr. Emil Haselhoff, Vorsteher der landwirtschaftl. Versuchsstation in Marburg in Hessen. Nr. 470.

Akustik. Theoret. Physik I: Mechanik und Akustik. Von Dr. Gustav Jäger, Prof. an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 19 Abbild. Nr. 76.

— **Musikalische,** von Professor Dr. Karl L. Schäfer in Berlin. Mit 35 Abbild. Nr. 21.

Algebra. Arithmetik und Algebra von Dr. H. Schubert, Professor an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 47.

— **Beispielsammlung z. Arithmetik u. Algebra** v. Dr. Hermann Schubert, Prof. a. d. Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 48.

Algebraische Kurven v. Eugen Beutel, Oberrealleher in Vaihingen-Enz. I: Kurvendiskussion. Mit 57 Figuren im Text. Nr. 435.

— — II: Theorie und Kurven dritter und vierter Ordnung. Mit 52 Figuren im Text. Nr. 436.

Alpen, Die, von Dr. Rob. Sieger, Professor an der Universität Graz. Mit 19 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 129.

Althochdeutsche Literatur mit Grammatik, Übersetzung und Erläuterungen von Th. Schauffler, Professor am Realgymnasium in Ulm. Nr. 28.

Altestamentl. Religionsgeschichte von D. Dr. Max Löhr, Professor an der Universität Königsberg. Nr. 292.

Amphibien. Das Tierreich III: Reptilien und Amphibien v. Dr. Franz Werner, Professor an der Universität Wien. Mit 48 Abbildungen. Nr. 383.

Analyse, Techn.-Chem., von Dr. G. Lunge, Prof. a. d. Eidgen. Polytechn. Schule in Zürich. Mit 16 Abb. Nr. 195.

Analysis, Höhere, I: Differentialrechnung. Von Dr. Frdr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 68 Figuren. Nr. 87.

— — **Repetitorium und Aufgabensammlung** zur Differentialrechnung von Dr. Frdr. Junker, Rektor d. Realgymnasiums u. der Oberrealschule in Göppingen. Mit 46 Fig. Nr. 146.

— — **II: Integralrechnung.** Von Dr. Friedr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 89 Figuren. Nr. 88.

Analysis, Höhere. Repetitorium und Aufgabensammlung zur Integralrechnung von Dr. Friedr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 50 Figuren. Nr. 147.

— **Niedere,** von Prof. Dr. Benedikt Sporer in Ehingen. Mit 5 Fig. Nr. 53.

Arbeiterfrage, Die gewerbliche, von Werner Sombart, Prof. a. d. Handelshochschule Berlin. Nr. 209.

Arbeiterversicherung siehe: Sozialversicherung.

Archäologie von Dr. Friedrich Koepp, Professor an der Universität Münster i. W. 3 Bändchen. M. 28 Abbildungen im Text und 40 Tafeln. Nr. 538/40.

Arithmetik u. Algebra von Dr. Herm. Schubert, Prof. an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr 47.

— — **Beispielsammlung zur Arithmetik und Algebra** von Dr. Herm. Schubert, Professor a. d. Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 48.

Armeepferd, Das, und die Versorgung der modernen Heere mit Pferden von Felix von Damnitz, General der Kavallerie z. D. und ehemal. Preuß. Remonteinspekteur. Nr. 514.

Armenwesen und Armenfürsorge. Einführung in die soziale Hilfsarbeit v. Dr. Adolf Weber, Professor an der Handelshochschule in Köln. Nr. 346.

Asthetik, Allgemeine, von Prof. Dr. Max Diez, Lehrer an der Kgl. Akademie d. bild. Künste in Stuttg. Nr. 300.

Astronomie. Größe, Bewegung u. Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearbeitet von Dr. Herm. Kobold, Professor an der Universität Kiel. I: Das Planetensystem. Mit 33 Abbildungen. Nr. 11.

— — II: Kometen, Meteore u. das Sternsystem. Mit 15 Figuren und 2 Sternkarten. Nr. 529.

Astronomische Geographie von Dr. Siegmund Günther, Professor an der Technischen Hochschule in München. Mit 52 Abbildungen. Nr. 92.

Astrophysik. Die Beschaffenheit der Himmelskörper v. Prof. W. F. Wislicenus. Neu bearbeitet von Dr. H. Ludendorff in Potsdam. Mit 15 Abbild. Nr. 91.

Atherische Öle und Riechstoffe von Dr. F. Rochussen in Miltitz. Mit 9 Abbildungen. Nr. 446.

Aufsatzentwürfe von Oberstudienrat Dr. L. W. Straub, Rektor des Eberhard-Ludwigs-Gymnas. i. Stuttgart. Nr. 17.

Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate von Wilh. Weitbrecht, Professor der Geodäsie in Stuttgart. Mit 15 Figuren und 2 Tafeln. Nr. 302.

Außereuropäische Erdteile, Länderkunde der, von Dr. Franz Heiderich, Professor an der Exportakademie in Wien. Mit 11 Textkärtchen und Profilen. Nr. 63.

Australien. Landeskunde u. Wirtschaftsgeographie des Festlandes Australien von Dr. Kurt Hassert, Professor der Geographie an der Handels-Hochschule in Köln. Mit 8 Abb., 6 graph. Tabellen u. 1 Karte. Nr. 319.

Autogenes Schweiß- und Schneidverfahren von Ingenieur Hans Niese in Kiel. Mit 30 Figuren. Nr. 499.

Bade- u. Schwimmanstalten, Öffentliche, v. Dr. Karl Wolff, Stadt-Oberbaur., Hannover. M. 50 Fig. Nr. 380.

Baden. Badische Geschichte von Dr. Karl Brunner, Prof. am Gymnasium in Pforzheim und Privatdozent der Geschichte an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Nr. 230.

— **Landeskunde von Baden** von Prof. Dr. O. Kienitz i. Karlsruhe. Mit Profil., Abbild. und 1 Karte. Nr. 199.

Bahnhöfe. Hochbauten der Bahnhöfe von Eisenbahnbauinspektor C. Schwab, Vorstand d. Kgl. E.-Hochbausektion Stuttgart II. 1: Empfangsgebäude. Nebengebäude. Güterschuppen. Lokomotivschuppen. Mit 91 Abbildungen. Nr. 515.

Balkanstaaten. Geschichte d. christlichen Balkanstaaten (Bulgarien, Serbien, Rumänien, Montenegro, Griechenland) von Dr. K. Roth in Kempten. Nr. 331.

Bankwesen. Technik des Bankwesens von Dr. Walter Conrad, stellvert. Vorsteher der statist. Abteilung der Reichsbank in Berlin. Nr. 484.

Baukonstruktionslehre. Kurzgefaßtes Handbuch über das Wesen der Baukonstruktionen von Architekt Emil Beutinger, Assistent an der Technischen Hochschule in Darmstadt. M. 25 Fig. u. 11 Tabell. Nr. 393.

Baukunst, Die, des Abendlandes v. Dr. K. Schäfer, Assist. a. Gewerbemuseum, Bremen. M. 22 Abb. Nr. 74.

— **des Schulhauses** von Prof. Dr.-Ing. Ernst Vetterlein in Darmstadt. I: Das Schulhaus. Mit 38 Abb. Nr. 443.

— — II: Die Schulräume — Die Nebenanlagen. Mit 31 Abbild. Nr. 444.

Bausteine. Die Industrie der künstlichen Bausteine und des Mörtels von Dr. G. Rauter in Charlottenburg. Mit 12 Tafeln. Nr. 234.

Baustoffkunde, Die, v. Prof. H. Haberstroh, Oberl. a. d. Herzogl. Baugewerkschule Holzminden. M. 36 Abb. Nr. 506.

Bayern. Bayerische Geschichte von Dr. Hans Odiel in Augsburg. Nr. 160.

— **Landeskunde des Königreichs Bayern** v. Dr. W. Götz, Prof. a. d. Kgl. Techn. Hochschule München. Mit Profilen, Abb. u. 1 Karte. Nr. 176.

Befestigungswesen. Die geschichtliche Entwickelung des Befestigungswesens vom Aufkommen der Pulvergeschütze bis zur Neuzeit von Neuleaux, Major d. Stabe d. 1. Westpreuß. Pionierbataill. Nr. 17. Mit 30 Bild. Nr. 569.

Beschwerderecht. Das Disziplinar- und Beschwerderecht für Heer u. Marine von Dr. Max Ernst Mayer, Prof. a. d. Univ. Straßburg i. E. Nr. 517.

Betriebskraft, Die zweckmäßigste, von Friedrich Barth, Oberingenieur in Nürnberg. 1. Teil: Einleitung. Dampfkraftanlagen. Verschied. Kraftmaschinen. Mit 27 Abb. Nr. 224.

— — II: Gas-, Wasser- u. Wind-Kraft-Anlagen. Mit 31 Abbild. Nr. 225.

— — **III: Elektromotoren. Betriebskostentabellen.** Graph. Darstell. Wahl d. Betriebskraft. M. 27 Abb. Nr. 474.

Bewegungsspiele v. Dr. E. Kohlrausch, Professf. am Königl. Kaiser Wilhelms-Gymn. zu Hannover. M. 15 Abb. Nr. 96.

Bleicherei. Textil-Industrie III: Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe v. Dr. Wilh. Massot, Professor a. d. Preuß. höh. Fachschule für Textilindustrie in Krefeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.

Blütenpflanzen, Das System der, mit Ausschluß der Gymnospermen von Dr. R. Pilger, Kustos am Kgl. Botanischen Garten in Berlin-Dahlem. Mit 31 Figuren. Nr. 393.

Bodenkunde von Dr. P. Vageler in Königsberg i. Pr. Nr. 455.

Brasilien. Landeskunde der Republik Brasilien von Bel Rodolpho von Ihering. Mit 12 Abbildungen und einer Karte. Nr. 373.

Brauereiwesen I: Mälzerei von Dr. Paul Dreverhoff, Direktor der Brauer- u. Mälzerschule zu Grimma. Mit 16 Abbildungen. Nr. 303.

Britisch-Nordamerika. Landeskunde von Britisch-Nordamerika von Prof. Dr. A. Oppel in Bremen. Mit 13 Abbild. u. 1 Karte. Nr. 284.

Buchführung in einfachen und doppelten Posten von Prof. Rob. Stern, Oberl. der Öffentl. Handelslehranst. u. Doz. d. Handelshochschule z. Leipzig. Mit vielen Formularen. Nr. 115.

Buddha von Professor Dr. Edmund Hardy. Nr. 174.

Burgenkunde, Abriß der, von Hofrat Dr. Otto Piper in München. Mit 30 Abbildungen. Nr. 119.

Bürgerliches Gesetzbuch siehe: Recht des BGB.

Byzantinisches Reich. Geschichte des byzantinischen Reiches von Dr. K. Roth in Kempten. Nr. 190.

Chemie, Allgemeine und physikalische, von Dr. Max Rudolphi, Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt. Mit 22 Figuren. Nr. 71.

— **Analytische,** von Dr. Johannes Hoppe in München. I: Theorie und Gang der Analyse. Nr. 247.

— — **II: Reaktion der Metalloide und Metalle. Nr. 248.**

— **Anorganische,** von Dr. Jos. Klein in Mannheim. Nr. 37.

— — **Metalle** (Anorganische Chemie 2. Teil) von Dr. Oskar Schmidt, dipl. Ingenieur, Assistent a. d. Königl. Baugewerkschule in Stuttgart. Nr. 212.

— — **Metalloide** (Anorganische Chemie 1. Teil) von Dr. Oskar Schmidt, dipl. Ingenieur, Assistent a. d. Königl. Baugewerkschule in Stuttgart. Nr. 211.

— **Geschichte der,** von Dr. Hugo Bauer, Assistent am chemischen Laboratorium der Königlichen Technischen Hochschule Stuttgart. I: Von den ältesten Zeiten bis zur Verbrennungstheorie von Lavoisier. Nr. 264.

— — **II: Von Lavoisier bis zur Gegenwart. Nr. 265.**

Chemie d. Kohlenstoffverbindungen v. Dr. Hugo Bauer, Assistent am chem. Laboratorium der Kgl. Techn. Hochschule Stuttgart. I. II: Aliphatische Verbindungen. 2 Teile. Nr. 191. 192.

— — III: Karbocyklische Verbindungen. Nr. 193.

— — IV: Heterocyklische Verbindungen. Nr. 194.

— **Organische,** von Dr. Jos. Klein in Mannheim. Nr. 38.

— **Pharmazeutische,** von Privatdozent Dr. E. Mannheim in Bonn. 3 Bändchen. Nr. 543/44 u. 588.

— **Physiologische,** von Dr. med. A. Legahn in Berlin. I: Assimilation. Mit 2 Tafeln. Nr. 240.

— — II: Dissimilation. M. 1 Taf. Nr. 241.

— **Toxikologische,** von Privatdozent Dr. E. Mannheim in Bonn. Mit 6 Abbildungen. Nr. 465.

Chemische Industrie, Anorganische, von Dr. Gust. Rauter i. Charlottenburg. I: Die Leblancsodaindustrie und ihre Nebenzweige. Mit 12 Taf. Nr. 205.

— — II: Salinenwesen, Kalisalze, Düngerindustrie und Verwandtes. Mit 6 Tafeln. Nr. 206.

— — III: Anorganische chemische Präparate. Mit 6 Tafeln. Nr. 207.

Chemische Technologie, Allgemeine, von Dr. Gust. Rauter in Charlottenburg. Nr. 113.

Chemisch-Technische Analyse von Dr. G. Lunge, Professor an der Eidgenössischen Polytechnischen Schule in Zürich. Mit 16 Abbild. Nr. 195.

Christlichen Literaturen des Orients, Die, von Dr. Anton Baumstark. I: Einleitung. — Das christlich-aramäische u. d. koptische Schrifttum. Nr. 527.

— — II: Das christl.-arab. u. das äthiop. Schrifttum. — Das christl. Schrifttum d. Armenier und Georgier. Nr. 528.

Dampfkessel, Die. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Oberingenieur Friedrich Barth in Nürnberg. I: Kesselsysteme und Feuerungen. Mit 43 Figuren. Nr. 9.

— — II: Bau und Betrieb der Dampfkessel. Mit 57 Figuren. Nr. 521.

Dampfmaschinen, Die. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Friedrich Barth, Oberingenieur in Nürnberg. 2 Bdchn. I: Wärmetheoretische und dampftechnische Grundlagen. Mit 64 Figuren. Nr. 8.

— — II: Bau und Betrieb der Dampfmaschinen. Mit 109 Fig. Nr. 572.

Dampfturbinen, Die, ihre Wirkungsweise und Konstruktion von Ingenieur Herm. Wilda, Prof. a. staatl. Technikum i. Bremen. Mit 104 Abb. Nr. 274.

Desinfektion von Dr. M. Christian, Stabsarzt a. D. in Berlin. Mit 18 Abbildungen. Nr. 546.

Determinanten v. P. B. Fischer, Oberl. a. d. Oberrealsch. z. Groß-Lichterf. Nr. 402.

Deutsche Altertümer von Dr. Franz Fuhse, Direktor d. städt. Museums in Braunschweig. Mit 70 Abb. Nr. 124.

Deutsche Fortbildungsschulwesen, Das, nach seiner geschichtlichen Entwicklung u. in seiner gegenwärt. Gestalt v. H. Sierats, Revisor gewerbl. Fortbildungsschulen in Schleswig. Nr. 392.

Deutsches Fremdwörterbuch von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig. Nr. 273.

Deutsche Geschichte von Dr. F. Kurze, Prof. a. Kgl. Luisengymnas. i. Berlin. I: Mittelalter (bis 1519). Nr. 33.

— — II: Zeitalter der Reformation und der Religionskriege (1500 bis 1648). Nr. 34.

— — III: Vom Westfälischen Frieden bis zur Auflösung des alten Reichs (1648—1806). Nr. 35.

— — siehe auch: Quellenkunde.

Deutsche Grammatik und kurze Geschichte der deutschen Sprache von Schulr. Prof. Dr. O. Lyon in Dresden. Nr. 20.

Deutsche Handelskorrespondenz von Professor Th. de Beaux, Officier de l'Instruction Publique. Nr. 182.

Deutsches Handelsrecht von Dr. Karl Lehmann, Prof. an der Universität Göttingen. 2 Bde. Nr. 457 u. 458.

Deutsche Heldensage, Die, von Dr. Otto Luitpold Jiriczek, Professor an der Universität Würzburg. Nr. 32.

Deutsches Kolonialrecht von Dr. H. Edler von Hoffmann, Professor an der Kgl. Akademie Posen. Nr. 318.

Deutsche Kolonien. I: **Togo und Kamerun** von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Taf. u. 1 lithogr. Karte. Nr. 441.
— II: **Das Südseegebiet und Kiautschou** von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Tafeln u. 1 lithogr. Karte. Nr. 520.
— III: **Ostafrika** von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Tafeln und 1 lithogr. Karte. Nr. 567.

Deutsche Kulturgeschichte von Dr. Reinh. Günther. Nr. 56.

Deutsches Leben im 12. u. 13. Jahrhundert. Realkommentar zu den Volks- u. Kunstepen u. zum Minnesang. Von Prof. Dr. Jul. Dieffenbacher in Freiburg i. B. I: Öffentliches Leben. Mit zahlreichen Abbildungen. Nr. 93.
— — II: Privatleben. Mit zahlreichen Abbildungen. Nr. 328.

Deutsche Literatur des 13. Jahrhunderts. Die Epigonen des höfischen Epos. Auswahl a. deutschen Dichtungen des 13. Jahrhunderts von Dr. Viktor Junk, Aktuarius der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 289.

Deutsche Literaturdenkmäler des 14. u. 15. Jahrhunderts. Ausgewählt und erläutert von Dr. Hermann Jantzen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 181.
— — **16. Jahrhunderts.** I: **Martin Luther und Thom. Murner.** Ausgewählt und mit Einleitungen und Anmerkungen versehen von Prof. G. Berlit, Oberlehrer am Nikolaigymnasium zu Leipzig. Nr. 7.
— — II: **Hans Sachs.** Ausgewählt u. erläutert v. Prof. Dr. J. Sahr. Nr. 24.
— — III: **Von Brant bis Rollenhagen: Brant, Hutten, Fischart, sowie Tierepos und Fabel.** Ausgewählt und erläutert von Professor Dr. Julius Sahr. Nr. 36.
— **des 17. und 18. Jahrhunderts bis Klopstock.** I: Lyrik von Dr. Paul Legband in Berlin. Nr. 364.
— — II: Prosa von Dr. Hans Legband in Kassel. Nr. 365.

Deutsche Literaturgeschichte von Dr. Max Koch, Professor an der Universität Breslau. Nr. 31.
— — **der Klassikerzeit** von Carl Weitbrecht, durchgesehen und ergänzt von Karl Berger. Nr. 161.

Deutsche Literaturgeschichte des des 19. Jahrhunderts von Carl Weitbrecht, neu bearbeitet von Dr. Rich. Weitbrecht in Wimpfen. I. II. Nr. 134. 135.

Deutsche Mythologie. Germanische Mythologie von Dr. Eugen Mogk, Prof. a. d. Univers. Leipzig. Nr. 15.

Deutschen Personennamen, Die, v. Dr. Rud. Kleinpaul i. Leipzig. Nr. 422.

Deutsche Poetik von Dr. K. Borinski, Professor an der Universität München. Nr. 40.

Deutsche Redelehre von Hans Probst, Gymnasialprof. in Bamberg. Nr. 61.

Deutsche Schule, Die, im Auslande von Hans Amrhein, Seminar-Oberlehrer in Rheydt. Nr. 259.

Deutsches Seerecht v. Dr. Otto Brandis, Oberlandesgerichtsrat in Hamburg. I. Allgemeine Lehren: Personen und Sachen des Seerechts. Nr. 386.
— — II. Die einzelnen seerechtlichen Schuldverhältnisse: Verträge des Seerechts und außervertragliche Haftung. Nr. 387.

Deutsche Stammeskunde v. Dr. Rudolf Much, a. o. Prof. an der Univers. Wien. Mit 2 Kart. u. 2 Taf. Nr. 126.

Deutsches Unterrichtswesen. Geschichte des deutschen Unterrichtswesens v. Prof. Dr. Friedrich Seiler, Direktor des Kgl. Gymnasiums zu Luckau. I: Von Anfang an bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Nr. 275.
— — II: Vom Beginn d. 19. Jahrhund. bis auf die Gegenwart. Nr. 276.

Deutsche Urheberrecht, Das, an literarischen, künstlerischen und gewerblichen Schöpfungen, mit besonderer Berücksichtigung der internationalen Verträge von Dr. Gustav Rauter, Patentanwalt in Charlottenburg. Nr. 263.

Deutsche Volkslied, Das, ausgewählt und erläutert von Professor Dr. Jul. Sahr. 2 Bändchen. Nr. 25 u. 132.

Deutsche Wehrverfassung von Karl Endres, Geheimer Kriegsrat und vortrag. Rat im Kriegsministerium in München. Nr. 401.

Deutsches Wörterbuch v. Dr. Richard Loewe. Nr. 64.

Deutsche Zeitungswesen, Das, von Dr. Robert Brunhuber in Köln a. Rh. Nr. 400.

Deutsches Zivilprozeßrecht von Professor Dr. Wilhelm Kisch in Straßburg i. E. 3 Bände. Nr. 428—430.

Dichtungen aus mittelhochdeutscher Frühzeit. In Auswahl mit Einltg. u. Wörterb. herausgegeb. v. Dr. Herm. Jantzen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 137.

Dietrichepen. Kudrun und Dietrichepen. Mit Einleitung und Wörterbuch von Dr. O. L. Jiriczek, Professor an der Universität Würzburg. Nr. 10.

Differentialrechnung von Dr. Frdr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 68 Figuren. Nr. 87.

— **Repetitorium u. Aufgabensammlung zur Differentialrechnung** von Dr. Frdr. Junker, Rektor des Realgymnasiums u. d. Oberrealschule in Göppingen. Mit 46 Fig. Nr. 146.

Drogenkunde von Rich. Dorstewitz in Leipzig und Georg Ottersbach in Hamburg. Nr. 413.

Druckwasser- und Druckluft-Anlagen. Pumpen, Druckwasser- und Druckluft-Anlagen von Dipl.-Ingen. Rudolf Vogdt, Regierungsbaum. a. D. in Aachen. Mit 87 Fig. Nr. 290.

Eddalieder mit Grammatik, Übersetzung und Erläuterungen von Dr. Wilhelm Ranisch, Gymnasial-Oberlehrer in Osnabrück. Nr. 171.

Eisenbahnbau. Die Entwicklung des modernen Eisenbahnbaues von Dipl.-Ing. Alfred Birk, o. ö. Prof. a. d. k. k. Deutsch. Techn. Hochschule in Prag. Mit 27 Abbild. Nr. 553.

Eisenbahnfahrzeuge von H. Hinnenthal, Regierungsbaumeister u. Oberingenieur in Hannover. I: Die Lokomotiven. Mit 89 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. Nr. 107.

— — II: Die Eisenbahnwagen u. Bremsen. Mit Anhang: Die Eisenbahnfahrzeuge im Betrieb. Mit 56 Abb. im Text und 3 Tafeln. Nr. 108.

Eisenbahnpolitik. Geschichte der deutschen Eisenbahnpolitik von Betriebsinspektor Dr. Edwin Kech in Karlsruhe i. B. Nr. 533.

Eisenbetonbau, Der, v. Reg.-Baumeist. Karl Köhle. Mit 75 Abbild. Nr. 349.

Eisenhüttenkunde von A. Krauß, dipl. Hütteningenieur. I: Das Roheisen. Mit 17 Figuren u. 4 Tafeln. Nr. 152.

Eisenhüttenkunde II: Das Schmiedeisen. Mit 25 Fig. u. 5 Taf Nr. 153.

Eisenkonstruktionen im Hochbau von Ingenieur Karl Schindler in Meißen. Mit 115 Figuren. Nr. 322.

Eiszeitalter, Das, v. Dr. Emil Werth in Berlin-Wilmersdorf. Mit 17 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 431.

Elastizitätslehre für Ingenieure I: Grundlagen und Allgemeines über Spannungszustände, Zylinder, Ebene Platten, Torsion, Gekrümmte Träger. Von Prof. Dr.-Ing. Max Enßlin an der Königl. Baugewerkschule Stuttgart und Privatdozent an der Techn. Hochschule Stuttgart. Mit 60 Abbild. Nr. 519.

Elektrischen Meßinstrumente, Die, von J. Herrmann, Professor an der Technischen Hochschule in Stuttgart. Mit 195 Figuren. Nr. 477.

Elektrische Telegraphie, Die, von Dr. Lud. Rellstab. Mit 19 Fig. Nr. 172.

Elektrizität. Theoret. Physik III: Elektrizität u. Magnetismus von Dr. Gust. Jäger, Prof. a. d. Techn. Hochschule in Wien. Mit 33 Abb. Nr. 78.

Elektrochemie von Dr. Heinr. Danneel in Genf. I: Theoretische Elektrochemie und ihre physikalisch-chemischen Grundlagen. Mit 16 Figuren. Nr. 252.

— — II: Experimentelle Elektrochemie, Meßmethoden, Leitfähigkeit, Lösungen. Mit 26 Figuren. Nr. 253.

Elektromagnet. Lichttheorie. Theoretische Physik IV: Elektromagnetische Lichttheorie u. Elektronik von Professor Dr. Gust. Jäger in Wien. Mit 21 Figuren. Nr. 374.

Elektrometallurgie von Dr. Friedr. Regelsberger, Kaiserl. Regierungsrat in Steglitz-Berlin. M. 16 Fig. Nr. 110.

Elektrotechnik. Einführung in die Starkstromtechnik v. J. Herrmann, Prof. d. Elektrotechnik an der Kgl. Techn. Hochschule Stuttgart. I: Die physikalischen Grundlagen. Mit 95 Fig. u. 16 Taf. Nr. 196.

— — II: Die Gleichstromtechnik. Mit 118 Figuren und 16 Tafeln. Nr. 197.

— — III: Die Wechselstromtechnik. Mit 126 Figuren und 16 Tafeln. Nr. 198.

— **Die Materialien des Maschinenbaues und der Elektrotechnik** v. Ingenieur Professor Hermann Wilda in Bremen. Mit 3 Abbild. Nr. 476.

Elsaß-Lothringen, Landeskunde v., von Prof. Dr. R. Langenbeck in Straßburg i. E. M. 11 Abb. u. 1 Karte. Nr. 215.

Englisch-deutsches Gesprächsbuch von Professor Dr. E. Hausknecht in Lausanne. Nr. 424.

Englische Geschichte von Prof. L. Gerber, Oberlehrer in Düsseldorf. Nr. 375.

Englische Handelskorrespondenz v. E. E. Whitfield, M. A., Oberlehrer an King Edward VII Grammar School in King's Lynn. Nr. 237.

Englische Literaturgeschichte von Dr. Karl Weiser in Wien. Nr. 69.

— — **Grundzüge und Hauptlyppen der englischen Literaturgeschichte** von Dr. Arnold M. M. Schröer, Prof. an der Handelshochschule in Köln. 2 Teile. Nr. 286, 287.

Entwicklungsgeschichte der Tiere von Dr. Johannes Meisenheimer, Professor der Zoologie an der Universität Jena. I: Furchung, Primitivanlagen, Larven, Formbildung, Embryonalhüllen. Mit 48 Fig. Nr. 378.

— — II: Organbildung. Mit 46 Fig. Nr. 379.

Epigonen, Die, des höfischen Epos. Auswahl aus deutschen Dichtungen des 13. Jahrhunderts von Dr. Viktor Junk, Aktuarius der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 289.

Erdmagnetismus, Erdstrom, Polarlicht von Dr. A. Nippoldt, Mitglied des Königlich Preußischen Metereologischen Instituts in Potsdam. Mit 17 Abbild. und 5 Tafeln. Nr. 175.

Erdteile, Länderkunde der außereuropäischen, von Dr. Franz Heiderich, Professor an der Exportakademie in Wien. Mit 11 Textkärtchen und Profilen. Nr. 63.

Ernährung und Nahrungsmittel v. Oberstabsarzt Professor H. Bischoff in Berlin. Mit 4 Abbildungen. Nr. 464.

Ethik von Professor Dr. Thomas Achelis in Bremen. Nr. 90.

Europa, Länderkunde von, von Dr. Franz Heiderich, Professor an der Exportakademie in Wien. Mit 14 Textkärtchen und Diagrammen und einer Karte der Alpeneinteilung. Nr. 62.

Exkursionsflora von Deutschland zum Bestimmen der häufigeren in Deutschland wildwachsenden Pflanzen von Dr. W. Migula, Professor an der Forstakademie Eisenach. 2 Teile. Mit je 50 Abbildung. Nr. 268 u. 269.

Explosivstoffe. Einführung in die Chemie der explosiven Vorgänge von Dr. H. Brunswig in Steglitz. Mit 6 Abbildungen und 12 Tab. Nr. 333.

Familienrecht. Recht des Bürgerlichen Gesetzbuches. Viertes Buch: Familienrecht von Dr. Heinrich Titze, Professor an der Universität Göttingen. Nr. 305.

Färberei. Textil-Industrie III: Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe von Dr. Wilhelm Massot, Professor an der Preußischen höheren Fachschule für Textilindustrie in Krefeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.

Feldgeschütz, Das moderne, von Oberstleutnant W. Heydenreich, Militärlehrer an d. Militärtechn. Akademie in Berlin. I: Die Entwicklung des Feldgeschützes seit Einführung des gezogenen Infanteriegewehrs bis einschl. der Erfindung des rauchl. Pulvers, etwa 1850 bis 1890. M. 1 Abb. Nr. 306.

— — II: Die Entwicklung des heutigen Feldgeschützes auf Grund der Erfindung des rauchlosen Pulvers, etwa 1890 bis zur Gegenwart. Mit 11 Abb. Nr. 307.

Fernsprechwesen, Das, von Dr. Ludwig Rellstab in Berlin. Mit 47 Figuren und 1 Tafel. Nr. 155.

Festigkeitslehre von W. Hauber, Diplom-Ingenieur. Mit 56 Fig. Nr. 288.

— **Aufgabensammlung zur Festigkeitslehre mit Lösungen** von R. Haren, Diplom-Ingenieur in Mannheim. Mit 42 Figuren. Nr. 491.

Fette, Die, und Öle sowie die Seifen- u. Kerzenfabrikat. u. d. Harze, Lacke, Firnisse m. ihren wichtigst. Hilfsstoffen von Dr. Karl Braun in Berlin. I: Einführ. in die Chemie, Besprech. einiger Salze u. d. Fette und Öle. Nr. 335.

— — II: Die Seifenfabrikation, die Seifenanalyse und die Kerzenfabrikation. Mit 25 Abbild. Nr. 336.

— — III: Harze, Lacke, Firnisse. Nr. 337.

Feuerwaffen. Geschichte der gesamten Feuerwaffen bis 1850. Die Entwicklung der Feuerwaffen von ihrem ersten Auftreten bis zur Einführung der gezogenen Hinterlader, unter besonderer Berücksichtigung der Heeresbewaffnung v. Hauptmann a. D. W. Gohlke, Steglitz-Berlin. Mit 105 Abbildungen. Nr. 530.

Filzfabrikation. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation von Professor Max Gürtler, Geh. Regierungsr. im Kgl. Landesgewerbeamt z. Berlin. M. 29 Fig. Nr. 185.

Finanzsysteme d. Großmächte, Die, (Internationales Staats- u. Gemeinde-Finanzwesen) von O. Schwarz, Geh. Oberfinanzrat in Berlin. Zwei Bändchen. Nr. 450 und 451.

Finanzwissenschaft von Präsident Dr. R. van der Borght in Berlin. I: Allgemeiner Teil. Nr. 148.

— — II: Besonderer Teil (Steuerlehre). Nr. 391.

Finnisch-ugrische Sprachwissenschaft von Dr. Josef Szinnyei, Prof. an der Universität Budapest. Nr. 463.

Finnland. Landeskunde des Europäischen Rußlands nebst Finnlands von Professor Dr A. Philippson in Halle a. S. Nr. 359.

Firnisse. Harze, Lacke, Firnisse von Dr. Karl Braun in Berlin. (Fette und Öle III.) Nr. 337.

Fische. Das Tierreich IV: Fische von Professor Dr. Max Nauther in Neapel. Mit 37 Abbild. Nr. 356.

Fischerei und Fischzucht von Dr. Karl Eckstein, Professor an der Forstakademie Eberswalde, Abteilungsdirigent bei der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens. Nr. 159.

Flora. Exkursionsflora von Deutschland zum Bestimmen der häufigeren in Deutschland wildwachsenden Pflanzen von Dr. W. Migula, Prof. an der Forstakademie Eisenach. 2 Teile. Mit je 50 Abbildungen. Nr. 268, 269.

Flußbau von Regierungsbaumeister Otto Nappold in Stuttgart. Mit vielen Abbildungen. Nr. 597.

Forensische Psychiatrie von Professor Dr. W. Weygandt, Direktor der Irrenanstalt Friedrichsberg in Hamburg. Zwei Bändchen. Nr. 410 und 411.

Forstwissenschaft von Dr. Ad. Schwappach, Prof. a. d. Forstakademie Eberswalde, Abteilungsdirig. bei d. Hauptstation d. forstl. Versuchswes. Nr. 106.

Fortbildungsschulwesen, Das deutsche, nach seiner geschichtl. Entwicklung und in seiner gegenwärt. Gestalt von H. Sierdts, Revisor gewerbl. Fortbildungsschulen in Schleswig. Nr. 392.

Franken. Geschichte Frankens von Dr. Christ. Meyer, Kgl. preuß. Staatsarchivar a. D. in München. Nr. 434.

Frankreich. Französische Geschichte von Dr. R. Sternfeld, Professor an d. Universität Berlin. Nr. 85.

Frankreich. Landesk. v. Frankreich v. Dr. Richard Neuse, Direkt. d. Ober-Realschule in Spandau. 1. Bändchen. Mit 23 Abbild. im Text und 16 Landschaftsbildern auf 16 Tafeln. Nr. 466.

— — 2. Bändchen. Mit 15 Abbild. im Text, 18 Landschaftsbildern auf 16 Tafeln und einer lithogr. Karte. Nr. 467.

Französisch-deutsches Gesprächsbuch von C. Francillon, Lektor für französ. Sprache an der Universität Berlin. Nr. 596.

Französische Handelskorrespondenz von Professor Th. de Beauz, Officier de l'Instruction Publique. Nr. 183.

Fremdwort, Das, im Deutschen von Dr. Rud. Kleinpaul in Leipzig. Nr. 55.

Fremdwörterbuch, Deutsches, von Dr. Rud. Kleinpaul in Leipzig. Nr. 273.

Fuge. Erläuterung und Anleitung zur Komposition derselben v. Prof. Stephan Krehl in Leipzig. Nr. 418.

Funktionentheorie, Einleitung in die, (Theorie der komplexen Zahlenreihen) von Max Rose, Oberlehrer an der Goetheschule in Deutsch-Wilmersdorf. Mit 10 Figuren. Nr. 581.

Fußartillerie, Die, ihre Organisation, Bewaffnung und Ausbildung von Spieß, Oberleutnant im Lehrbataillon der Fußartillerie-Schießschule u. Biermann, Oberleutnant in der Versuchsbatterie der Artillerie-Prüfungskommission. Mit 35 Figuren. Nr. 560.

Gardinenfabrikation. Textilindustrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation v. Professor Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figuren. Nr. 185.

Gas- und Wasserinstallationen mit Einschluß der Abortanlagen von Professor Dr. phil. und Dr.-Ingen. Eduard Schmitt in Darmstadt. Mit 119 Abbildungen. Nr. 412.

Gaskraftmaschinen, Die, von Ing. Alfred Kirschke in Kiel. Mit 55 Figuren. Nr. 316.

Gasthäuser und Hotels von Architekt Max Wöhler in Düsseldorf. I: Die Bestandteile und die Einrichtung des Gasthauses. Mit 70 Figuren. Nr 525.

— — II: Die verschiedenen Arten von Gasthäusern. Mit 82 Fig. Nr. 526.

Gebirgsartillerie. Die Entwicklung der Gebirgsartillerie von Klußmann, Oberst und Kommandeur der 1. Feldartillerie-Brigade in Königsberg i. Pr. Mit 78 Bildern und Übersichtstafeln. Nr. 531.

Genossenschaftswesen, Das, in Deutschland von Dr. Otto Lindecke in Düsseldorf. Nr. 384.

Geodäsie. Vermessungskunde von Diplom-Ing. P. Werkmeister, Oberlehrer an der Kaiserl. Technisch. Schule in Straßburg i. E. I: Feldmessen und Nivellieren. Mit 146 Abbild. II: Der Theodolit. Trigonometrische und barometrische Höhenmessung. Tachymetrie. Mit 109 Abbildungen. Nr. 468 u. 469.

Geologie in kurzem Auszug für Schulen und zur Selbstbelehrung zusammengestellt von Professor Dr. Eberh. Fraas in Stuttgart. Mit 16 Abbildungen und 4 Tafeln mit 51 Figuren. Nr. 13.

Geometrie, Analytische, der Ebene von Professor Dr. M. Simon in Straßburg. Mit 57 Figuren. Nr. 65.

— — **Aufgabensammlung zur Analytischen Geometrie der Ebene** von O. Th. Bürklen, Professor am Königl. Realgymnasium in Schwäb.-Gmünd. Mit 32 Figuren. Nr. 256.

Geometrie, Analytische, d. Raumes v. Prof. Dr. M. Simon in Straßburg. Mit 28 Abbildungen. Nr. 89.

— — **Aufgabensammlung zur Analytischen Geometrie des Raumes** von O. Th. Bürklen, Professor am Königl. Realgymnasium in Schwäb.-Gmünd. Mit 8 Figuren. Nr. 309.

— **Darstellende,** v. Dr. Robert Haußner, Professor an der Universität Jena. I. Mit 110 Figuren. Nr. 142.

— — II. Mit 40 Figuren. Nr. 143.

— **Ebene,** von G. Mahler, Professor am Gymnasium in Ulm. Mit 111 zweifarbigen Figuren. Nr. 41.

— **Projektive,** in synthet. Behandlung von Dr. Karl Doehlemann, Professor an der Universität München. Mit 91 Figuren. Nr. 72.

Geometrische Optik, Einführung in die, von Dr. W. Hinrichs in Wilmersdorf-Berlin. Nr. 532.

Geometrisches Zeichnen von H. Becker, Architekt und Lehrer an der Baugewerkschule in Magdeburg, neubearbeitet von Professor J. Vonderlinn in Münster. Mit 290 Figuren und 23 Tafeln im Text. Nr. 58.

Germanische Mythologie von Dr. E. Mogk, Prof. a. d. Univ. Leipzig. Nr. 15.

Germanische Sprachwissenschaft von Dr. Rich. Loewe. Nr. 238.

Gesangskunst. Technik der deutschen Gesangskunst von Oskar Noë und Dr. Hans Joachim Moser. Nr. 576.

Geschichtswissenschaft, Einleitung i. die, von Dr. Ernst Bernheim, Prof. an der Univers. Greifswald. Nr. 270.

Geschütze, Die modernen, der Fußartillerie von Mummenhoff, Major und Lehrer an der Fußartillerie-Schießschule in Jüterbog. I: Vom Auftreten d. gezogenen Geschütze bis zur Verwendung des rauchschwachen Pulvers 1850—1890. Mit 50 Textbildern. Nr. 334.

— — II: Die Entwicklung der heutigen Geschütze der Fußartillerie seit Einführung des rauchschwachen Pulvers 1890 bis zur Gegenwart. Mit 33 Textbildern. Nr. 362.

Gesetzbuch, Bürgerliches, siehe: Recht des Bürgerlichen Gesetzbuches.

Gesundheitslehre. Der menschliche Körper, sein Bau und seine Tätigkeiten von E. Rebmann, Oberschulrat in Karlsruhe. Mit Gesundheitslehre von Dr. med. H. Seiler. Mit 47 Abbildungen u. 1 Tafel. Nr. 18.

Gewerbehygiene von Dr. E. Roth in Potsdam. Nr. 350.

Gewerbewesen von Werner Sombart, Professor an der Handelshochschule Berlin. I. II. Nr. 203. 204.

Gewerbliche Arbeiterfrage, Die, von Werner Sombart, Professor an der Handelshochschule Berlin. Nr. 209.

Gewerbliche Bauten. Industrielle und gewerbliche Bauten (Speicher, Lagerhäuser und Fabriken) von Architekt Heinrich Salzmann in Düsseldorf. I: Allgemeines über Anlage und Konstruktion der industriellen und gewerblichen Bauten. Nr. 511.

— — II: Speicher und Lagerhäuser. Mit 123 Figuren. Nr. 512.

Gewichtswesen. Maß-, Münz- und Gewichtswesen von Dr. Aug. Blind, Prof. a. d. Handelsfch. i. Köln. Nr. 283.

Gießereimaschinen von Dipl.-Ing. Emil Treiber in Heidenheim a. B. Mit 51 Figuren. Nr. 548.

Glas- und keramische Industrie (Industrie der Silikate, der Bausteine und des künstlichen Mörtels I) von Dr. Gustav Rauter in Charlottenburg. Mit 12 Taf. Nr. 233.

Gleichstrommaschine, Die, von Ingenieur Dr. E. Kinzbrunner in Manchester. Mit 81 Figuren. Nr. 257.

Gletscherkunde von Dr. Fritz Machaček in Wien. Mit 5 Abbildungen im Text und 11 Tafeln. Nr. 154.

Gotische Sprachdenkmäler mit Grammatik, Übersetzung und Erläutergn. v. Dr. Herm. Jantzen, Direktor d. Königin Luise-Schule i. Königsberg i. Pr. Nr. 79.

Gottfried von Straßburg. Hartmann von Aue. Wolfram von Eschenbach und Gottfried von Straßburg. Auswahl aus dem höfisch. Epos mit Anmerk. u. Wörterbuch v. Dr. K. Marold, Prof. am Kgl. Friedrichskollegium zu Königsberg i. Pr. Nr. 22.

Graphischen Künste, Die, von Carl Kampmann, k. k. Lehrer an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. Mit zahlreichen Abbildungen und Beilagen. Nr. 75.

Griechische Altertumskunde von Professor Dr. Rich. Maisch, neu bearbeitet von Rektor Dr. Franz Pohlhammer. Mit 9 Vollbildern. Nr. 16.

Griechische Geschichte von Dr. Heinrich Swoboda, Professor an der deutschen Universität Prag. Nr. 49.

Griechische Literaturgeschichte mit Berücksichtigung d. Geschichte d. Wissenschaften von Dr. Alfred Gercke, Prof. an der Univerf. Breslau. 2 Bändchen. Nr. 70 und 557.

Griechischen Sprache, Geschichte d., I: Bis zum Ausgange der klassischen Zeit von Dr. Otto Hoffmann, Prof. a. d. Universität Münster. Nr. 111.

Griechische u. römische Mythologie v. Prof. Dr. Herm. Steuding, Rektor d. Gymnasiums in Schneeberg. Nr. 27.

Grundbuchrecht, Das formelle, von Oberlandesgerichtsr. Dr. F. Kretzschmar in Dresden. Nr. 549.

Handelspolitik, Auswärtige, von Dr. Heinr. Sieveking, Professor an der Universität Zürich. Nr. 245.

Handelsrecht, Deutsches, von Dr. Karl Lehmann, Professor an der Universität Göttingen. I: Einleitung. Der Kaufmann und seine Hilfspersonen. Offene Handelsgesellschaft. Kommandit- und stille Gesellschaft. Nr 457.

— — II: Aktiengesellsch. Gesellsch. m. b. H. Eing. Gen. Handelsgesch. Nr. 458.

Handelsschulwesen, Das deutsche, von Direktor Theodor Blum in Dessau. Nr. 558.

Handelsstand, Der, von Rechtsanwalt Dr. jur. Bruno Springer in Leipzig. (Kaufmänn. Rechtsk. Bd. 2.) Nr. 545.

Handelswesen, Das, von Geh. Oberregierungsrat Dr. Wilh. Lexis, Professor an der Universität Göttingen. I: Das Handelspersonal und der Warenhandel. Nr. 296.

— — II: Die Effektenbörse und die innere Handelspolitik. Nr. 297.

Handfeuerwaffen, Die Entwicklung der, seit der Mitte des 19. Jahrhunderts und ihr heutiger Stand von G. Wrzodek, Hauptmann und Kompagniechef im Infanterie-Regim. Freiherr Hiller von Gärtringen (4. Posensches) Nr. 59 in Soldau. Mit 21 Abbildungen. Nr. 366.

Harmonielehre von A. Halm. Mit vielen Notenbeispielen. Nr. 120.

Hartmann von Aue, Wolfram von Eschenbach und Gottfried von Straßburg. Auswahl aus dem höfischen Epos mit Anmerkungen und Wörterbuch von Dr. K. Marold, Professor am Königlichen Friedrichskollegium zu Königsberg i. Pr. Nr. 22.

Harze, Lacke, Firnisse von Dr. Karl Braun in Berlin. (Die Fette und Öle III.) Nr. 337.

Hauptliteraturen, Die, d. Orients v. Dr. M. Haberlandt, Privatdoz. a. d. Univers. Wien. I. II. Nr. 162. 163.

Hebezeuge, Die, ihre Konstruktion u. Berechnung von Ing. Prof. Hermann Wilda, Bremen. M. 399 Abb. Nr. 414.

Heeresorganisation, Die Entwicklung der, seit Einführung der stehenden Heere von Otto Neuschler, Hauptmann u. Batteriechef in Ulm. I: Geschichtl. Entwicklung bis zum Ausgange d. 19. Jahrh. Nr. 552.

Heizung u. Lüftung v. Ing. Johannes Körting in Düsseldorf. I: Das Wesen und die Berechnung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Mit 34 Fig. Nr. 342.

— — II: Die Ausführung der Heizungs- und Lüftungsanlage. Mit 191 Figuren. Nr. 343.

Hessen. Landeskunde des Großherzogtums Hessen, der Provinz Hessen-Nassau und des Fürstentums Waldeck von Prof. Dr. Georg Greim in Darmstadt. Mit 13 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 376.

Holz, Das. Aufbau, Eigenschaften u. Verwendung v. Ingen. Prof. Hermann Wilda in Bremen. M. 33 Abb. Nr. 459.

Hotels. Gasthäuser und Hotels von Architekt Max Wöhler in Düsseldorf. I: Die Bestandteile u. d. Einrichtung d. Gasthauses. Mit 70 Figuren. Nr. 525.

— — II: Die verschiedenen Arten v. Gasthäusern. Mit 82 Figuren. Nr. 526.

Hydraulik von W. Hauber, Dipl.-Ing. in Stuttgart. Mit 44 Fig. Nr. 397.

Hygiene des Städtebaus, Die, von Professor H. Chr. Nußbaum in Hannover. Mit 30 Abbildungen. Nr. 348.

— **des Wohnungswesens** von Professor H. Chr. Nußbaum in Hannover. Mit 5 Abbildungen. Nr. 363.

Iberische Halbinsel. Landeskunde der Iberischen Halbinsel von Dr. Fritz Regel, Prof. a. d. Univ. Würzburg. Mit 8 Kärtchen u. 8 Abb. im Text und 1 Karte in Farbendruck. Nr. 235.

Indische Religionsgeschichte v. Prof. Dr. Edmund Hardy. Nr. 83.

Indogerman. Sprachwissenschaft v. Dr. R. Meringer, Professor an der Univers. Graz. Mit 1 Tafel. Nr. 59.

Industrielle u. gewerbliche Bauten (Speicher, Lagerhäuser und Fabriken) von Architekt Heinrich Salzmann in Düsseldorf. I: Allgemeines über Anlage und Konstruktion der industriellen und gewerblichen Bauten. Nr. 511.

— — II: Speicher und Lagerhäuser. Mit 123 Figuren. Nr. 512.

Infektionskrankheiten, Die, und ihre Verhütung von Stabsarzt Dr. W. Hoffmann in Berlin. Mit 12 vom Verfasser gezeichneten Abbildung. und einer Fiebertafel. Nr. 327.

Insekten. Das Tierreich V: Insekten von Dr. J. Groß in Neapel (Stazione Zoologica). Mit 56 Abbildungen. Nr. 594.

Instrumentenlehre v. Musikdir. Franz Mayerhoff i. Chemnitz. I: Text. Nr. 437.

— — II: Notenbeispiele. Nr. 438.

Integralrechnung von Dr. Friedr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 89 Figuren. Nr. 88.

— **Repetitorium und Aufgabensammlung zur Integralrechnung** von Dr. Friedrich Junker, Rektor des Realgymnasiums u. d. Oberrealschule in Göppingen. Mit 52 Fig. Nr. 147.

Israel. Geschichte Israels bis auf die griechische Zeit von Lic. Dr. J. Benzinger. Nr. 231.

Italienische Handelskorrespondenz von Professor Alberto de Beaux, Oberlehrer am Königl. Institut S. S. Annunziata in Florenz. Nr. 219.

Italienische Literaturgeschichte von Dr. Karl Vossler, Professor an der Universität München. Nr. 125.

Kalkulation, Die, im Maschinenbau von Ingenieur H. Bethmann, Dozent am Technikum Altenburg. Mit 63 Abbildungen. Nr. 486.

Kältemaschinen. Die thermodynamischen Grundlagen der Wärmekraft- und Kältemaschinen von M. Röttinger, Diplom-Ingenieur in Mannheim. Mit 73 Fig. Nr. 2.

Kamerun. Die deutschen Kolonien I: Togo und Kamerun von Prof. Dr. Karl Dove. Mit 16 Tafeln und einer lithographischen Karte. Nr. 441.

Kanal- und Schleusenbau von Regierungsbaumeister Otto Rappold in Stuttgart. Mit 78 Abbild. Nr. 585.

Kant, Immanuel. (Geschichte d. Philosophie Band 5) von Dr. Bruno Bauch, Prof. a. d. Univ. Jena. Nr. 536.

Kartell und Trust v. Dr. S. Tschierschky in Düsseldorf. Nr. 522.

Kartenkunde von Dr. M. Groll, Kartograph in Berlin. 2 Bändchen. I: Die Projektionen. Mit 53 Figuren. Nr. 30.

— — II: Der Karteninhalt und das Messen auf Karten. Mit 36 Figuren. Nr. 599.

Kaufmännische Rechtskunde. I: Das Wechselwesen von Rechtsanwalt Dr. Rudolf Mothes in Leipzig. Nr. 103.

— **II:** Der Handelsstand v. Rechtsanw. Dr. jur. Bruno Springer, Leipzig. Nr. 545.

Kaufmännisches Rechnen von Prof. Richard Just, Oberlehrer a. d. Öffentl. Handelslehranstalt d. Dresdener Kaufmannsch. I. II. III. Nr. 139. 140. 187.

Keramische Industrie. Die Industrie der Silikate, der künstlichen Bausteine und des Mörtels von Dr. Gustav Rauter. I: Glas- u. keram. Industrie. M. 12 Taf. Nr. 233.

Kerzenfabrikation. Die Seifenfabrikation, die Seifenanalyse und die Kerzenfabrikation von Dr. Karl Braun in Berlin. (Die Fette u. Öle II.) Mit 25 Abbild. Nr. 336.

Kiautschou. Die deutsch. Kolonien. II: Das Südseegebiet und Kiautschou von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Taf. u. 1 lithogr. Karte. Nr. 520.

Kinematik von Dipl.-Ing. Hans Polster, Assistent an der Kgl. Techn. Hochschule Dresden. Mit 76 Abbild. Nr. 584.

Kirchenrecht von Dr. E. Sehling, ord. Prof. d. Rechte in Erlangen. Nr. 377.

Klimakunde I: Allgemeine Klimalehre von Professor Dr. W. Köppen, Meteorologe der Seewarte Hamburg. Mit 7 Taf. und 2 Figuren. Nr. 114.

Kolonialgeschichte von Dr. Dietrich Schäfer, Professor der Geschichte an der Universität Berlin. Nr. 156.

Kolonialrecht, Deutsches, von Dr. H. Edler von Hoffmann, Professor an der Kgl. Akademie Posen. Nr. 318.

Kometen. Astronomie. Größe, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearbeitet von Dr. Herm. Kobold, Professor an der Universität Kiel. **II:** Kometen, Meteore und das Sternsystem. Mit 15 Figuren u. 2 Sternkarten. Nr. 529.

Kommunale Wirtschaftspflege von Dr. Alfons Rieß, Magistratsassessor in Berlin. Nr. 534.

Kompositionslehre. Musikalische Formenlehre von Stephan Krehl. I. II. Mit viel. Notenbeispiel. Nr. 149. 150.

Kontrapunkt. Die Lehre von der selbständigen Stimmführung von Stephan Krehl in Leipzig. Nr. 390.

Kontrollwesen, Das agrikulturchemische, von Dr. Paul Krische in Leopoldshall-Staßfurt. Nr. 304.

Koordinatensysteme v. Paul B. Fischer, Oberlehrer an der Oberrealschule zu Groß-Lichterfelde. Mit 8 Fig. Nr. 507.

Körper, Der menschliche, sein Bau und seine Tätigkeiten von E. Rebmann, Oberschulrat in Karlsruhe. Mit Gesundheitslehre von Dr. med. H. Seiler. Mit 47 Abb. u. 1 Taf. Nr. 18.

Kostenanschlag siehe: Veranschlagen.

Kriegsschiffbau. Die Entwicklung des Kriegsschiffbaues vom Altertum bis zur Neuzeit. I. Teil: Das Zeitalter der Ruderschiffe u. der Segelschiffe für die Kriegsführung zur See vom Altertum b. 1840. Von Tjard Schwarz, Geh. Marinebaur. u. Schiffbau-Direktor. Mit 32 Abb. Nr. 471.

Kriegswesens, Geschichte des, von Dr. Emil Daniels in Berlin. **I:** Das antike Kriegswesen. Nr. 488.

Kriegswesens, Geschichte des, von Dr. Emil Daniels in Berlin. II: Das mittelalt. Kriegswesen. Nr. 498.
— — III: Das Kriegswesen der Neuzeit. Erster Teil. Nr. 518.
— — IV: Das Kriegswesen der Neuzeit. Zweiter Teil. Nr. 537.
— — V: Das Kriegswesen der Neuzeit. Dritter Teil. Nr. 568.
Kristallographie von Dr. W. Bruhns, Professor an der Universität Straßburg. Mit 190 Abbild. Nr. 210.
Kudrun und Dietrichepen. Mit Einleitung und Wörterbuch von Dr. O. L. Jiriczek, Professor an der Universität Würzburg. Nr. 10.
Kultur, Die, der Renaissance. Gestitung, Forschung, Dichtung von Dr. Robert F. Arnold, Professor an der Universität Wien. Nr. 189.
Kulturgeschichte, Deutsche, von Dr. Reinh. Günther. Nr. 56.
Kurvendiskussion. Algebraische Kurven von Eugen Beutel, Oberreallehrer in Vaihingen-Enz. I: Kurvendiskussion. M. 57 Fig. i. Text. Nr. 435.
Kurzschrift siehe: Stenographie.
Lacke. Harze, Lacke, Firnisse von Dr. Karl Braun in Berlin. (Die Fette und Öle III.) Nr. 337.
Lagerhäuser. Industrielle und gewerbliche Bauten. (Speicher, Lagerhäuser u. Fabriken) von Architekt Heinrich Salzmann, Düsseldorf. II: Speicher u. Lagerhäuser. Mit 123 Fig. Nr. 512.
Länder- und Völkernamen von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig. Nr. 478.
Landstraßenbau von Kgl. Oberlehrer A. Liebmann, Betriebsdirektor a. D. in Magdeburg. Mit 44 Fig. Nr. 598.
Landwirtschaftliche Betriebslehre v. E. Langenbeck in Groß-Lichterfelde. Nr. 227.
Landwirtschaftlichen Maschinen, Die, von Karl Walther, Diplom-Ingenieur in Mannheim. 3 Bändchen. Mit vielen Abbildgn. Nr. 407—409.
Lateinische Grammatik. Grundriß der lateinischen Sprachlehre von Prof. Dr. W. Votsch in Magdeburg. Nr. 82.
Lateinische Sprache. Geschichte der lateinischen Sprache von Dr. Friedrich Stolz, Professor an der Universität Innsbruck. Nr. 492.
Licht. Theoretische Physik II. Teil: Licht und Wärme. Von Dr. Gust. Jäger, Prof. an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 47 Abb. Nr. 77.
Logarithmen. Vierstellige Tafeln und Gegentafeln für logarithmisches und trigonometrisches Rechnen in zwei Farben zusammengestellt von Dr. Hermann Schubert, Prof. an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 81.
— **Fünfstellige,** von Professor August Adler, Direktor der k. k. Staatsoberrealschule in Wien. Nr. 423.
Logik. Psychologie und Logik zur Einführung in die Philosophie von Professor Dr. Th. Elsenhans. Mit 13 Figuren. Nr. 14.
Lokomotiven. Eisenbahnfahrzeuge von H. Hinnenthal. I: Die Lokomotiven. Mit 89 Abb. im Text u. 2 Taf. Nr. 107.
Lothringen. Geschichte Lothringens von Dr. Hermann Derichsweiler, Geh. Regierungsrat in Straßburg. Nr. 6.
— **Landeskunde v. Elsaß-Lothring.** v. Prof. Dr. R. Langenbeck i. Straßburg i. E. Mit 11 Abb. u. 1 Karte. Nr. 215.
Lötrohrprobierkunde. Qualitative Analyse mit Hilfe des Lötrohrs von Dr. Martin Henglein in Freiberg i. Sa. Mit 10 Figuren. Nr. 483.
Lübeck. Landeskunde der Großherzogtümer Mecklenburg u. der Freien u. Hansestadt Lübeck von Dr. Sebald Schwarz, Direktor d. Realschule zum Dom in Lübeck. Mit 17 Abbildungen und Karten im Text und 1 lithographischen Karte. Nr. 487.
Luft- und Meeresströmungen von Dr. Franz Schulze, Direktor der Navigationsschule zu Lübeck. Mit 27 Abbildungen u. Tafeln. Nr. 551.
Lüftung. Heizung und Lüftung von Ingenieur Johannes Körting in Düsseldorf. I: Das Wesen und die Berechnung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Mit 34 Figuren. Nr. 342.
— — II: Die Ausführung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Mit 191 Figuren. Nr. 343.
Luther, Martin, u. Thom. Murner. Ausgewählt und mit Einleitungen und Anmerkungen versehen von Prof. G. Berlit, Oberlehrer am Nikolaigymnasium zu Leipzig. Nr. 7.

Magnetismus. Theoretische Physik III. Teil: Elektrizität u. Magnetismus. Von Dr. Gustav Jäger, Professor an der Technischen Hochschule Wien. Mit 33 Abbildungen. Nr. 78.

Mälzerei. Brauereiwesen I: Mälzerei von Dr. P. Dreverhoff, Direktor der Öffentl. u. l. Sächs. Versuchsstat. für Brauerei u. Mälzerei, sow. d. Brauer- und Mälzerischule zu Grimma. Nr. 303.

Maschinenbau, Die Kalkulation im, v. Ing. H. Bethmann, Doz. a. Technik. Altenburg. Mit 63 Abbild. Nr. 486.

— **Die Materialien des Maschinenbaues und der Elektrotechnik** von Ingenieur Prof. Hermann Wilda. Mit 3 Abb. Nr. 476.

Maschinenelemente, Die. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Fr. Barth, Oberingenieur in Nürnberg. Mit 86 Figuren. Nr. 3.

Maschinenzeichnen, Praktisches, von Ing. Rich. Schiffner in Warmbrunn. I: Grundbegriffe, Einfache Maschinenteile bis zu den Kuppelungen. Mit 60 Tafeln. Nr. 589.

— — II: Lager, Riemen- u. Seilscheiben, Zahnräder, Kolben-Pumpe. Mit 51 Tafeln. Nr. 590.

Maßanalyse von Dr. Otto Röhm in Stuttgart. Mit 14 Figuren. Nr. 221.

Maß-, Münz- und Gewichtswesen von Dr. August Blind, Professor an der Handelsschule in Köln. Nr. 283.

Materialprüfungswesen. Einführung in d. mod. Technik d. Materialprüfung von K. Memmler, Diplom-Ingenieur, ständ. Mitarbeiter a. Kgl. Material-Prüfungsamte zu Groß-Lichterfelde. I: Materialeigenschaften. — Festigkeitsversuche. — Hilfsmittel für Festigkeitsversuche. Mit 58 Fig. Nr. 311.

— — II: Metallprüfung u. Prüfung von Hilfsmaterialien des Maschinenbaues. — Baumaterialprüfung. — Papierprüfung. — Schmiermittelprüfung. — Einiges über Metallographie. Mit 31 Figuren. Nr. 312.

Mathematik, Geschichte der, von Dr. A. Sturm, Professor am Obergymnasium in Seitenstetten. Nr. 226.

Mathematische Formelsammlung u. Repetitorium der Mathematik, enth. die wichtigsten Formeln und Lehrsätze der Arithmetik, Algebra, algebraischen Analysis, ebenen Geometrie, Stereometrie, ebenen und sphärischen Trigonometrie, math. Geographie, analyt. Geometrie der Ebene u. d. Raumes, der Different.- u. Integralrechn. von O. Th. Bürklen, Prof. am Kgl. Realgymn. in Sch.-Gmünd. Mit 18 Figuren. Nr. 51.

Maurer- und Steinhauerarbeiten von Prof. Dr. phil. und Dr.-Ingen. Eduard Schmitt in Darmstadt. 3 Bändchen. Mit vielen Abbild. Nr. 419—421.

Mechanik. Theoret. Physik I. Teil: Mechanik und Akustik. Von Dr. Gust. Jäger, Professor an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 19 Abbildungen. Nr. 76.

Mechanische Technologie von Geh. Hofrat Professor A. Lüdicke in Braunschweig. 2 Bändchen. Nr. 340, 341.

Mecklenburg. Landeskunde der Großherzogtümer Mecklenburg u. der Freien u. Hansestadt Lübeck v. Dr. Sebald Schwarz, Direktor d. Realschule zum Dom in Lübeck. Mit 17 Abbildungen im Text, 16 Tafeln und 1 Karte in Lithographie. Nr. 487.

Meereskunde, Physische, von Professor Dr. Gerhard Schott, Abteilungsvorsteher bei der Deutschen Seewarte in Hamburg. Mit 39 Abbildungen im Text und 8 Tafeln. Nr. 112.

Meeresströmungen siehe: Luft- und Meeresströmungen.

Menschliche Körper, Der, sein Bau und seine Tätigkeiten von E. Rebmann, Oberschulrat in Karlsruhe. Mit Gesundheitslehre v. Dr. med. H. Seiler. Mit 47 Abbild. und 1 Tafel. Nr. 18.

Metallographie. Kurze, gemeinfaßliche Darstellung der Lehre von den Metallen und ihren Legierungen unter besonderer Berücksichtigung der Metallmikroskopie von Prof. E. Heyn u. Prof. O. Bauer am Kgl. Materialprüfungsamt (Gr.-Lichterfelde) der Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin. I: Allgem. Teil. Mit 45 Abbildungen im Text u. 5 Lichtbildern auf 3 Tafeln. Nr. 432.

— — II: Spezieller Teil. Mit 49 Abb. im Text u. 37 Lichtb. auf 19 Taf. Nr. 433.

Metalle (Anorganische Chemie 2. T.) von Dr. Oskar Schmidt, dipl. Ingen., Assistent an der Königlichen Baugewerkschule in Stuttgart. Nr. 212.

Metalloide (Anorganische Chemie 1. Teil) von Dr. Oskar Schmidt, dipl. Ingenieur, Assistent an der Kgl. Baugewerkschule in Stuttgart. Nr. 211.

Metallurgie von Dr. August Geitz, in Kristianssand (Norwegen). I. II. Mit 21 Figuren. Nr. 313, 314.

Meteore. Astronomie. Größe, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearbeitet von Dr. Herm. Kobold, Prof. an der Universität Kiel. II: Kometen, Meteore und das Sternsystem. Mit 15 Figuren u. 2 Sternkarten. Nr. 529.

Meteorologie von Dr. W. Trabert, Professor an der Universität Innsbruck. Mit 49 Abbild. u. 7 Tafeln. Nr. 54.

Militärstrafrecht von Dr. Max Ernst Mayer, Professor an der Universität Straßburg i. E. 2 Bde. Nr. 371, 372.

Mineralogie von Dr. R. Brauns, Professor an der Universität Bonn. Mit 132 Abbildungen. Nr. 29.

Minnesang und Spruchdichtung. Walther von der Vogelweide mit Auswahl aus Minnesang und Spruchdichtung. Mit Anmerkungen u. einem Wörterb. v. O. Günther, Prof. an der Oberrealschule und an d. Techn. Hochschule in Stuttgart. Nr. 23.

Mittelhochdeutsch. Dichtungen aus mittelhochdeutscher Frühzeit. In Auswahl mit Einleitung und Wörterbuch herausgegeben von Dr. Hermann Jantzen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 137.

Mittelhochdeutsche Grammatik. Der Nibelunge Nôt in Auswahl und mittelhochdeutsche Grammatik m. kurzem Wörterbuch v. Dr. W. Golther, Prof. a. d. Universität Rostock. Nr. 1.

Morgenland. Geschichte des alten Morgenlandes von Dr. Fr. Hommel, Professor an der Universität München. Mit 9 Bildern und 1 Karte. Nr. 43.

Morphologie und Organographie der Pflanzen von Prof. Dr. M. Nordhausen in Kiel. Mit 123 Abbildungen. Nr. 141.

Mörtel. Die Industrie der künstlichen Bausteine und des Mörtels v. Dr. G. Rauter in Charlottenburg. Mit 12 Tafeln. Nr. 234.

Münzwesen. Maß-, Münz- u. Gewichtswesen v. Dr. Aug. Blind, Prof. a. d. Handelsschule in Köln. Nr. 283.

Murner, Thomas. Martin Luther und Thomas Murner. Ausgewählt u. m. Einleitungen u. Anmerk. versehen von Prof. G. Berlit, Oberl. am Nikolaigymn. zu Leipzig. Nr. 7.

Musik, Geschichte der alten u. mittelalterlichen, von Dr. A. Möhler in Steinhausen. 2 Bdch. M. zahlr. Abb. und Musikbeilagen. Nr. 121 und 347.

Musikalische Akustik von Professor Dr. Karl L. Schäfer in Berlin. Mit 35 Abbildungen. Nr. 21.

Musikalische Formenlehre (Kompositionslehre) von Stephan Krehl. I. II. Mit viel. Notenbeisp. Nr. 149, 150.

Musikästhetik von Dr. Karl Grunsky in Stuttgart. Nr. 344.

Musikgeschichte des 17. und 18. Jahrhunderts von Dr. K. Grunsky in Stuttgart. Nr. 239.

Musikgeschichte seit Beginn des 19. Jahrhunderts von Dr. K. Grunsky in Stuttgart. I. II. Nr. 164. 165.

Musiklehre, Allgemeine, von Stephan Krehl in Leipzig. Nr. 220.

Nadelhölzer, Die, von Dr. F. W. Neger, Professor an der Königlichen Forstakademie zu Tharandt. Mit 85 Abbild., 5 Tab. und 3 Karten. Nr. 355.

Nahrungsmittel. Ernährung und Nahrungsmittel von Oberstabsarzt Professor H. Bischoff in Berlin. Mit 4 Abbildungen. Nr. 464.

Nautik. Kurzer Abriß des täglich an Bord von Handelsschiffen angewandten Teils der Schiffahrtskunde. Von Dr. Franz Schulze, Direktor d. Navigations-Schule zu Lübeck. M. 56 Abb. Nr. 84.

Neugriechisch-deutsches Gesprächsbuch mit besonderer Berücksichtigung der Umgangssprache von Dr. Johannes Kalitsunakis, Dozent am Seminar für orient. Sprache in Berlin. Nr. 587.

Neunzehntes Jahrhundert. Geschichte des 19. Jahrhunderts von Oskar Jäger, o. Honorarprof. a. d. Univ. Bonn. 1. Bdchn.: 1800—1852. Nr. 216.
— — 2. Bändchen: 1853 bis Ende des Jahrhunderts. Nr. 217.

Neutestamentliche Zeitgeschichte von Lic. Dr. W. Staerk, Prof. a. der Univ. in Jena. I: Der historische und kulturgeschichtliche Hintergrund des Urchristentums. Mit 3 Karten. Nr. 325.
— — II: Die Religion des Judentums im Zeitalter d. Hellenismus u. d. Römerherrschaft. Mit 1 Planskizze. Nr. 326.

Nibelunge Nôt, Der, in Auswahl und mittelhochdeutsche Grammatik mit kurzem Wörterbuch von Dr. W. Golther, Professor an der Univ. Rostock. Nr. 1.

Nordische Literaturgeschichte I: Die isländische u. norwegische Literatur des Mittelalters von Dr. Wolfgang Golther, Prof. an der Univers. Rostock. Nr. 254.

Nutzpflanzen von Professor Dr. J. Behrens, Vorst. d. Großherzogl. landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg. Mit 53 Figuren. Nr. 123.

Öle. Die Fette und Öle sowie die Seifen- u. Kerzenfabrikation u. d. Harze, Lacke, Firnisse m. ihren wichtigst. Hilfsstoffen von Dr. Karl Braun in Berlin. I: Einführ. in d. Chemie, Besprech. einiger Salze und der Fette und Öle. Nr. 335.

Öle und Riechstoffe, ätherische, von Dr. F. Rochussen in Miltitz. Mit 9 Abbildungen. Nr. 446.

Optik. Einführung in die geometrische Optik von Dr. W. Hinrichs in Wilmersdorf-Berlin. Nr. 532.

Orientalische Literaturen. Die Literaturen des Orients von Dr. M. Haberlandt, Privatdozent an der Universität Wien. I: Die Literaturen Ostasiens und Indiens. Nr. 162.
— — II: Die Literaturen der Perser, Semiten und Türken. Nr. 163.
— **Die christlichen Literaturen des Orients** von Dr. Anton Baumstark. I: Einleitung. — Das christlich-aramäische u. d. koptische Schrifttum. Nr. 527.
— — II: Das christlich-arabische und das äthiopische Schrifttum. — Das christliche Schrifttum der Armenier und Georgier. Nr. 528.

Ortsnamen im Deutschen, Die, ihre Entwicklung und ihre Herkunft von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig-Gohlis. Nr. 573.

Ostafrika. (Die deutschen Kolonien III) von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Tafeln u. 1 lithogr. Karte. Nr. 567.

Österreich. Österreichische Geschichte von Prof. Dr. Franz von Krones, neu bearb. von Dr. Karl Uhlirz, Prof. a. d. Univ. Graz. I: Von d. Urzeit b. z. Tode Königs Albrechts II. (1439). Mit 11 Stammtafeln. Nr. 104.
— — II: Vom Tode König Albrechts II. bis zum Westf. Frieden (1440—1648). Mit 3 Stammtafeln. Nr. 105.
— **Landeskunde von Österreich-Ungarn** von Dr. Alfred Grund, Prof. an der Universität Prag. Mit 10 Textillustrationen und 1 Karte. Nr. 244.

Ovidius Naso, Die Metamorphosen des. In Auswahl mit einer Einleit. u. Anmerk. herausgegeb. von Dr. Jul. Ziehen in Frankfurt a. M. Nr. 442.

Pädagogik im Grundriß von Professor Dr. W. Rein, Direktor des Pädagog. Seminars an der Univ. Jena. Nr. 12.
— **Geschichte der,** von Oberlehrer Dr. H. Weimer in Wiesbaden. Nr. 145.

Paläogeographie. Geologische Geschichte der Meere und Festländer von Dr. Franz Kossmat in Wien. Mit 6 Karten. Nr. 406.

Paläoklimatologie von Dr. Wilh. R. Eckardt in Weilburg (Lahn). Nr. 482.

Paläontologie von Dr. Rud. Hoernes, Professor an der Universität Graz. Mit 87 Abbildungen. Nr. 95.
— **und Abstammungslehre** von Dr. Karl Diener, Professor an der Univers. Wien. Mit 9 Abbildungen. Nr. 460.

Palästina. Landes- u. Volkskunde Palästinas v. Lic. Dr. Gustav Hölscher i. Halle. M. 8 Vollbild. u. 1 K. Nr. 345.

Parallelperspektive. Rechtwinklige und schiefwinklige Axonometrie von Professor J. Vonderlinn in Münster. Mit 121 Figuren. Nr. 260.

Personennamen, Die deutschen, von Dr. Rud. Kleinpaul in Leipzig. Nr. 422.

Petrographie von Dr. W. Bruhns, Professor an der Universität Straßburg i. E. Mit 15 Abbild. Nr. 173.

Pflanze, Die, ihr Bau und ihr Leben von Professor Dr. E. Dennert. Mit 96 Abbildungen. Nr. 44.

Pflanzenbaulehre. Ackerbau- und Pflanzenbaulehre von Dr. Paul Rippert in Essen und Ernst Langenbeck in Groß-Lichterfelde. Nr. 232.

Pflanzenbiologie von Dr. W. Migula, Professor an der Forstakademie Eisenach. I: Allgemeine Biologie. Mit 43 Abbildungen. Nr. 127.

Pflanzenernährung. Agrikulturchemie I: Pflanzenernährung von Dr. Karl Grauer. Nr. 329.

Pflanzengeographie von Professor Dr. Ludwig Diels in Marburg (Hessen). Nr. 389.

Pflanzenkrankheiten von Dr. Werner Friedr. Bruck, Privatdozent in Gießen. Mit 1 farb. Taf. u. 45 Abbild. Nr. 310.

Pflanzen-Morphologie siehe: **Morphologie.**

Pflanzenphysiologie von Dr. Adolf Hansen, Professor an der Universität Gießen. Mit 43 Abbild. Nr. 591.

Pflanzenreichs, Die Stämme des, von Privatdozent Dr. Robert Pilger, Kustos am Kgl. Botanischen Garten in Berlin-Dahlem. Mit 22 Abb. Nr. 485.

Pflanzenwelt, Die, der Gewässer von Dr. W. Migula, Prof. a. d. Forstak. Eisenach. Mit 50 Abb. Nr. 158.

Pflanzen-Zellenlehre siehe: Zellenlehre.

Pharmakognosie. Von Apotheker F. Schmitthenner, Assist. a. Botan. Instit. d. Techn. Hochsch. Karlsruhe. Nr. 251.

Pharmazeutische Chemie von Privatdozent Dr. E. Mannheim in Bonn. 3 Bändchen. Nr. 543/44 u. 588.

Philologie, Geschichte d. klassischen, v. Dr. Wilhelm Kroll, ord. Prof. a. d. Universität Münster in Westf. Nr. 367.

Philosophie, Einführung in die, von Dr. Max Wentscher, Professor an der Universität Bonn. Nr. 281.

Philosophie, Gesch. der, IV: Neuere Philosophie b. Kant v. Dr. B. Bauch, Professor an der Univ. Jena. Nr. 394.

— — **V: Immanuel Kant** von Dr. Bruno Bauch, Professor an der Universität Jena. Nr. 536.

Philosophie, Geschichte der, VI: Die Philosophie im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts von Arthur Drews, Prof. d. Philosophie an der Techn. Hochschule in Karlsruhe. Nr. 571.

— **Hauptprobleme der,** von Dr. Georg Simmel, Prof. a. d. Univ. Berlin. Nr. 500.

— **Psychologie und Logik** zur Einf. in die Philosophie von Professor Dr. Th. Elsenhans. Mit 13 Figuren. Nr. 14.

Photographie, Die. Von H. Keßler, Professor an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. Mit 3 Tafeln und 42 Abbildungen. Nr. 94.

Physik, Theoretische, von Dr. Gustav Jäger, Professor der Physik an der Technischen Hochschule in Wien. I. Teil: Mechanik und Akustik. Mit 24 Abbildungen. Nr. 76.

— — II. Teil: Licht und Wärme. Mit 47 Abb. Nr. 77.

— — III. Teil: Elektrizität und Magnetismus. Mit 33 Abbildungen. Nr. 78.

— — IV. Teil: Elektromagnetische Lichttheorie u. Elektronik. M. 21 Fig. Nr. 374.

— **Geschichte der,** von Prof. A. Kistner in Wertheim a. M. I: Die Physik bis Newton. Mit 13 Figuren. Nr. 293.

— — II: Die Physik von Newton bis zur Gegenwart. Mit 3 Figuren. Nr. 294.

Physikalisch-Chemische Rechenaufgaben von Professor Dr. R. Abegg u. Privatdozent Dr. O. Sackur, beide an der Universität Breslau. Nr. 445.

Physikalische Aufgabensammlung von G. Mahler, Professor der Mathematik u. Physik am Gymnasium in Ulm. Mit den Resultaten. Nr. 243.

Physikalische Formelsammlung von G. Mahler, Professor am Gymnasium in Ulm. Mit 65 Figuren. Nr. 136.

Physikalische Messungsmethoden v. Dr. Wilh. Bahrdt, Oberl. a. d. Oberrealschule i. Gr.-Lichterf. M. 49 F. Nr. 301.

Physiologische Chemie von Dr. med. A. Legahn in Berlin. I: Assimilation. Mit 2 Tafeln. Nr. 240.

— — II: Dissimilation. Mit 1 Taf. Nr. 241.

Physische Geographie von Dr. Siegm. Günther, Prof. a. d. Kgl. Techn. Hochsch. in München. Mit 32 Abbild. Nr. 26.

Physische Meereskunde von Prof. Dr. Gerh. Schott, Abteilungsvorsteher bei der Deutsch. Seewarte in Hamburg. Mit 39 Abbild. im Text und 8 Taf. Nr. 112.

Pilze, Die. Eine Einführung in die Kenntnis ihrer Formenreihen von Prof. Dr. G. Lindau in Berlin. Mit 10 Figurengruppen im Text. Nr. 574.

Planetenſyſtem. Aſtronomie (Größe, Bewegung und Entfernung d. Himmelskörper) von A. F. Möbius, neu bearb. von Dr. Herm. Kobold, Prof. an der Univerſität Kiel. I: Das Planetenſyſtem. Mit 33 Abbildung. Nr. 11.

Plaſtik, Die, des Abendlandes von Dr. Hans Stegmann, Direktor des Bayeriſchen Nationalmuſeums in München. Mit 23 Tafeln. Nr. 116.

— **Die, ſeit Beginn des 19. Jahrhunderts** von A. Heilmeyer in München. Mit 41 Vollbildern. Nr. 321.

Plattdeutſche Mundarten von Dr. Hubert Grimme, Profeſſor an der Univerſität Freiburg (Schweiz). Nr. 461.

Poetik, Deutſche, von Dr. K. Borinski, Prof. a. der Univ. München. Nr. 40.

Polarlicht. Erdmagnetismus, Erdſtrom, Polarlicht von Dr. A. Nippoldt, Mitglied des Kgl. Preußiſchen Meteorologiſchen Inſtituts zu Potsdam. Mit 15 Abbild. und 7 Tafeln. Nr. 175.

Polniſche Geſchichte von Dr. Clemens Brandenburger in Poſen. Nr. 338.

Pommern. Landeskunde von Pommern von Dr. W. Deecke, Prof. an der Univerſität Freiburg i. B. Mit 10 Abbild. und Karten im Text u. 1 Karte in Lithographie. Nr. 575.

Portugieſiſche Literaturgeſchichte von Dr. Karl von Reinhardſtoettner, Profeſſor an der Königlichen Techniſchen Hochſchule München. Nr. 213.

Poſamentiererei. Textil-Induſtrie II: Weberei, Wirkerei, Poſamentiererei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Kgl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Fig. Nr. 185.

Poſtrecht von Dr. Alfred Wolcke, Poſtinſpektor in Bonn. Nr. 425.

Preßluftwerkzeuge, Die, von Dipl.-Ing. P. Iltis, Oberlehrer an der Kaiſ. Techniſchen Schule in Straßburg. Mit 82 Figuren. Nr. 493.

Preußiſches Staatsrecht von Dr. Fritz Stier-Somlo, Profeſſor an der Univerſität Bonn. 2 Teile. Nr. 298, 299.

Pſychiatrie, Forenſiſche, von Profeſſor Dr. W. Weygandt, Direktor der Irrenanſtalt Friedrichsberg in Hamburg. 2 Bändchen. Nr. 410 und 411.

Pſychologie und Logik zur Einführ. in die Philoſophie von Prof. Dr. Th. Elſenhans. Mit 13 Figuren. Nr. 14.

Pſychophyſik, Grundriß der, von Profeſſor Dr. G. F. Lipps in Leipzig. Mit 3 Figuren. Nr. 98.

Pumpen, Druckwaſſer- u. Druckluft-Anlagen. Ein kurzer Überblick von Dipl.-Ing. Rudolf Vogdt, Regierungsbaumeiſter a. D. in Aachen. Mit 87 Abbildungen. Nr. 290.

Quellenkunde der deutſchen Geſchichte von Dr. Carl Jacob, Prof. an d. Univ. Tübingen. 1. Band. Nr. 279.

Radioaktivität von Dipl.-Ing. Wilhelm Frommel. Mit 21 Abbild. Nr. 317.

Rechnen, Das, in der Technik und ſeine Hilfsmittel (Rechenſchieber, Rechentafeln, Rechenmaſchinen uſw.) von Ingenieur Joh. Eugen Mayer in Freiburg i. Br. Mit 30 Abbild. Nr. 405.

— **Kaufmänniſches,** von Prof. Richard Juſt, Oberlehrer an der Öffentlichen Handelslehranſtalt der Dresdener Kaufmannſchaft. I. II. III. Nr. 139, 140. 187.

Recht des Bürgerlich. Geſetzbuches. Erſtes Buch: Allgemeiner Teil. I: Einleitung — Lehre von den Perſonen u. von den Sachen von Dr. Paul Oertmann, Profeſſor an der Univerſität Erlangen. Nr. 447.

— — II: Erwerb und Verluſt, Geltendmachung und Schutz der Rechte von Dr. Paul Oertmann, Profeſſor an der Univerſität Erlangen. Nr. 448.

— Zweites Buch: Schuldrecht. I. Abteilung: Allgemeine Lehren von Dr. Paul Oertmann, Profeſſor an der Univerſität Erlangen. Nr. 323.

— — II. Abteilung: Die einzelnen Schuldverhältniſſe v. Dr. Paul Oertmann, Prof. an der Univerſität Erlangen. Nr. 324.

— Drittes Buch: Sachenrecht von Dr. F. Kretzſchmar, Oberlandesgerichtsrat in Dresden. I: Allgemeine Lehren. Beſitz und Eigentum. Nr. 480.

— — II: Begrenzte Rechte. Nr. 481.

— Viertes Buch: Familienrecht von Dr. Heinrich Titze, Profeſſor an der Univerſität Göttingen. Nr. 305.

Rechtsgeschichte, Römische, von Dr. Robert von Mayr, Prof. an der Deutschen Universität Prag. 1. Buch: Die Zeit des Volksrechtes. 1. Hälfte: Das öffentliche Recht. Nr. 577.

— — 2. Hälfte: Das Privatrecht. Nr. 578.

Rechtsschutz, Der internationale gewerbliche, von J. Neuberg, Kaiserl. Regierungsrat, Mitglied des Kaiserl. Patentamts zu Berlin. Nr. 271.

Rechtswissenschaft, Einführung in die, von Dr. Theodor Sternberg in Berlin. I: Methoden- und Quellenlehre. Nr. 169.

— — II: Das System. Nr. 170.

Redelehre, Deutsche, von Hans Probst, Gymnasialprof. in Bamberg. Nr. 61.

Redeschrift siehe: Stenographie.

Reichsfinanzen, Die Entwicklung der, von Präsident Dr. R. von der Borght in Berlin. Nr. 427.

Religion, Die Entwicklung der christlichen, innerhalb des Neuen Testaments von Professor Dr. Lic. Carl Clemen. Nr. 388.

— **Die, des Judentums** im Zeitalter des Hellenismus und der Römerherrschaft von Lic. Dr. W. Staerk (Neutestamentl. Zeitgeschichte II.) Mit einer Planskizze. Nr. 326.

Religionen der Naturvölker, Die, von Dr. Th. Achelis, Professor in Bremen. Nr. 449.

Religionswissenschaft, Abriß der vergleichenden, von Professor Dr. Th. Achelis in Bremen. Nr. 208.

Renaissance. Die Kultur der Renaissance. Gestaltung, Forschung, Dichtung von Dr. Robert F. Arnold, Prof. an der Universität Wien. Nr. 189.

Reptilien. Das Tierreich III: Reptilien und Amphibien. Von Dr. Franz Werner, Professor an der Universität Wien. Mit 48 Abb. Nr. 383.

Rheinprovinz, Landeskunde der, von Dr. V. Steinecke, Direktor des Realgymnasiums in Essen. Mit 9 Abb., 3 Kärtchen und 1 Karte. Nr. 308.

Riechstoffe. Ätherische Öle und Riechstoffe von Dr. F. Rochussen in Miltitz. Mit 9 Abbildungen. Nr. 446.

Roman. Geschichte des deutschen Romans v. Dr. Hellm. Mielke. Nr. 229.

Romanische Sprachwissenschaft von Dr. Adolf Zauner, Professor an der Univ. Graz. 2 Bände. Nr. 128, 250.

Römische Altertumskunde von Dr. Leo Bloch in Wien. M. 8 Vollb. Nr. 45.

Römische Geschichte von Realgymnasial-Direktor Dr. Jul. Koch in Grunewald. Nr. 19.

Römische Literaturgeschichte von Dr. Hermann Joachim in Hamburg. Nr. 52.

Römische und griechische Mythologie von Prof. Dr. Hermann Steuding, Rektor des Gymnasiums in Schneeberg. Nr. 27.

Rußland. Russische Geschichte von Dr. Wilh. Reeb, Oberlehrer am Ostergymnasium in Mainz. Nr. 4.

— **Landeskunde des Europäischen Rußlands nebst Finnlands** von Professor Dr. A. Philippson in Halle a. S. Nr. 359.

Russisch-Deutsches Gesprächsbuch von Dr. Erich Berneker, Professor an der Universität München. Nr. 68.

Russische Grammatik von Dr. Erich Berneker, Professor an der Universität München. Nr. 66.

Russische Handelskorrespondenz von Dr. Theodor von Kawraysky in Leipzig. Nr. 315.

Russisches Lesebuch mit Glossar von Dr. Erich Berneker, Professor an der Universität München. Nr. 67.

Russische Literatur von Dr. Erich Boehme, Lektor a. der Handelshochschule Berlin. I. Teil: Auswahl moderner Prosa und Poesie mit ausführlichen Anmerkgn. u. Akzentbezeichnung. Nr. 403.

— — II. Teil: Всеволодъ Гаршинъ, Разсказы. Mit Anmerkungen und Akzentbezeichnung. Nr. 404.

Russische Literaturgeschichte von Dr. Georg Polonskij in München. Nr. 166.

Russisches Vokabelbuch, Kleines, von Dr. Erich Boehme, Lektor an der Handelshochschule Berlin. Nr. 475.

Sachenrecht. Recht d. Bürgerl. Gesetzbuches. Drittes Buch: Sachenrecht von Dr. F. Krehschmar, Oberlandesgerichtsrat in Dresden. I: Allgemeine Lehren. Besitz und Eigentum. II: Begrenzte Rechte. Nr. 480, 481.

Sachs, Hans. Ausgewählt und erläut. von Prof. Dr. Julius Sahr. Nr. 24.

Sachsen. Sächsische Geschichte von Professor Otto Kaemmel, Rektor des Nikolaigymnasiums z. Leipzig. Nr. 100.

— **Landeskunde des Königreichs Sachsen** von Dr. J. Jemmrich, Oberlehrer am Realgymnasium in Plauen. Mit 12 Abb. und 1 Karte. Nr. 258.

Säugetiere. Das Tierreich I: Säugetiere von Oberstudienrat Professor Dr. Kurt Lampert, Vorsteher des Königlichen Naturalienkabinetts in Stuttgart. Mit 15 Abbildungen. Nr. 282.

Schattenkonstruktionen von Professor J. Vonderlinn in Münster. Mit 114 Figuren. Nr. 236.

Schleswig-Holstein. Landeskunde von Schleswig-Holstein, Helgoland und der freien und Hansestadt Hamburg von Dr. Paul Hambruch, Abteilungsvorsteher am Museum für Völkerkunde in Hamburg. Mit Abbild., Plänen, Profilen u. 1 Karte in Lithographie. Nr. 563.

Schleusenbau siehe: Kanal- u. Schleusenbau.

Schmalspurbahnen (Klein-, Arbeits- und Feldbahnen) v. Dipl.-Ing. August Boshart in Nürnberg. Mit 99 Abbildungen. Nr. 524.

Schmarotzer und Schmarotzertum in der Tierwelt. Erste Einführung in die tierische Schmarotzerkunde von Dr. Franz v. Wagner, a. o. Professor an der Universität Graz. Mit 67 Abbildungen. Nr. 151.

Schreiner-Arbeiten. Tischler-(Schreiner-)Arbeiten I: Materialien, Handwerkszeuge, Maschinen, Einzelverbindungen, Fußböden, Fenster, Fensterladen, Treppen, Aborte von Prof. E. Viehweger, Architekt in Köln. Mit 628 Fig. auf 75 Tafeln. Nr. 502.

Schuldrecht. Recht des Bürgerl. Gesetzbuches. Zweites Buch: Schuldrecht. I. Abteilung: Allgemeine Lehren von Dr. Paul Oertmann, Prof. a. d. Univ. Erlangen. Nr 323.

— — II. Abteilung: Die einzelnen Schuldverhältnisse von Dr. Paul Oertmann, Prof. an der Universität Erlangen. Nr. 324.

Schule, die deutsche, im Auslande von Hans Amrhein, Seminar-Oberlehrer in Rheydt. Nr. 259.

Schulhaus. Die Baukunst des Schulhauses von Professor Dr.-Ing. Ernst Vetterlein in Darmstadt. I: Das Schulhaus. Mit 38 Abbildungen. II: Die Schulräume — Die Nebenanlagen. Mit 31 Abbildungen. Nr. 443 u. 444.

Schulpraxis. Methodik der Volksschule von Dr. R. Seyfert, Seminardirektor in Zschopau. Nr. 50.

Schwedisch-deutsches Gesprächsbuch von Johannes Neuhaus, Dozent der neunordischen Sprachen an der Universität Berlin. Nr. 555.

Schwedisches Lesebuch zur Einführung in die Kenntnis des heutigen Schwedens mit Wörterverzeichnis von Johannes Neuhaus, Dozent der neunordischen Sprachen an der Universität Berlin. Nr. 554.

Schweiß- und Schneidverfahren, Das autogene, von Ingenieur Hans Niese in Kiel. Mit 30 Fig. Nr. 499.

Schweiz. Schweizerische Geschichte von Dr. K. Dändliker, Professor an der Universität Zürich. Nr. 188.

— **Landeskunde der Schweiz** von Prof. Dr. H. Walser in Bern. Mit 16 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 398.

Schwimmanstalten. Öffentl. Bade- und Schwimmanstalten von Dr. Karl Wolff, Stadt-Oberbaurat in Hannover. Mit 50 Figuren. Nr. 380.

Seemacht, Die, in der deutschen Geschichte von Wirkl. Admiralitätsrat Dr. Ernst von Halle, Professor an der Universität Berlin. Nr. 370.

Seerecht, Das deutsche, von Dr. Otto Brandis, Oberlandesgerichtsrat in Hamburg. I. Allgemeine Lehren: Personen und Sachen des Seerechts. Nr. 386.

— — II. Die einzelnen seerechtlichen Schuldverhältnisse: Verträge des Seerechts u. außervertragliche Haftung. Nr. 387.

Seifenfabrikation, Die, die Seifenanalyse u. d. Kerzenfabrikation v. Dr. Karl Braun i. Berlin. (Die Fette und Öle II.) Mit 25 Abbild. Nr. 336.

Semitische Sprachwissenschaft von Dr. C. Brockelmann, Professor an der Universität Königsberg. Nr. 291.

Silikate, Industrie der Silikate, der künstlichen Bausteine u. des Mörtels von Dr. Gustav Rauter in Charlottenburg. I: Glas und keramische Industrie. Mit 12 Taf. Nr. 233.
— — II: Die Industrie d. künstlichen Bausteine und des Mörtels. Mit 12 Tafeln. Nr. 234.

Simplicius Simplicissimus von Hans Jakob Christoffel v. Grimmelshausen. In Auswahl herausgegeben von Professor Dr. F. Bobertag, Dozent an der Universität Breslau. Nr. 138.

Skandinavien, Landeskunde von, (Schweden, Norwegen und Dänemark) von Heinrich Kerp, Kreisschulinsp. in Kreuzburg. M. 11 Abbl u. 1 K. Nr. 202.

Slavische Literaturgeschichte v. Dr. Josef Karásek in Wien I: Ältere Literatur bis zur Wiedergeburt. Nr. 277.
— — II: Das 19. Jahrhundert. Nr. 278.

Soziale Frage. Die Entwicklung der sozial. Frage von Professor Dr. Ferdin. Tönnies. Nr. 353.

Sozialversicherung von Prof. Dr. Alfred Manes in Berlin. Nr. 267.

Soziologie von Professor Dr. Thomas Achelis in Bremen. Nr. 101.

Spanien. Spanische Geschichte von Dr. Gustav Diercks. Nr. 266.

— **Landeskunde der Iberischen Halbinsel** v. Dr. Fritz Regel, Prof. an der Univ. Würzburg. Mit 8 Kärtchen und 8 Abbildungen im Text und 1 Karte in Farbendruck. Nr. 235.

Spanische Handelskorrespondenz von Dr. Alfredo Nadal de Mariezcurrena. Nr. 295.

Spanische Literaturgeschichte v. Dr. Rudolf Beer, Wien. I. II. Nr. 167, 168.

Speicher. Industrielle und gewerbliche Bauten (Speicher, Lagerhäuser und Fabriken) von Architekt Heinrich Salzmann in Düsseldorf. II: Speicher u. Lagerhäuser. Mit 123 Fig. Nr. 512.

Spinnerei. Textil-Industrie I: Spinnerei und Zwirnerei von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 39 Figuren. Nr. 184.

Spitzenfabrikation. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- u. Gardinenfabrikat. u. Filzfabrikation von Prof. Max Gürtler, Geh. Regier.-Rat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figuren. Nr. 185.

Spruchdichtung. Walther von der Vogelweide mit Auswahl aus Minnesang und Spruchdichtung. Mit Anmerkungen u. einem Wörterbuch v. Otto Güntter, Professor an d. Oberrealschule und an der Technischen Hochschule in Stuttgart. Nr. 23.

Staatslehre, Allgemeine, von Dr. Hermann Rehm, Professor an der Universität Straßburg i. E. Nr. 358.

Staatsrecht, Allgemeines, von Dr. Julius Hatschek, Prof. d. Rechte a. d. Univ. Göttingen. 3 Bdch. Nr. 415—417.

Staatsrecht, Preußisches, von Dr. Fritz Stier-Somlo, Prof. a. d. Universität Bonn. 2 Teile Nr. 298, 299.

Stammeskunde, Deutsche, von Dr. Rudolf Much, a. o. Prof. a. d. Univ. Wien. M. 2 Kart. u. 2 Taf. Nr. 126.

Statik von W. Hauber, Dipl.-Ing. I. Teil: **Die Grundlehren der Statik starrer Körper.** Mit 82 Figuren. Nr. 178.
— — II. Teil: **Angewandte Statik.** Mit 61 Figuren. Nr. 179.

Steinhauerarbeiten. Maurer- und Steinhauerarbeiten von Professor Dr. phil. und Dr.-Ing. Eduard Schmitt in Darmstadt. 3 Bändchen. Mit vielen Abbildgn. Nr. 419—421.

Stenographie. Geschichte der Stenographie von Dr. Arthur Mentz in Königsberg i. Pr. Nr. 501.

Stenographie n. d. System v. F. X. Gabelsberger v. Dr. Albert Schramm, Landesamtsass. in Dresden. Nr. 246.
— **Die Redeschrift des Gabelsbergerschen Systems** von Dr. Albert Schramm, Landesamtsassessor in Dresden. Nr. 368.
— **Lehrbuch d. Vereinfachten Deutschen Stenographie** (Einig.-System Stolze-Schrey) nebst Schlüssel, Lesestücken und einem Anhang von Dr. Amsel, Studienrat des Kadettenkorps in Bensberg. Nr. 86.
— **Redeschrift.** Lehrbuch der Redeschrift des Systems Stolze-Schrey nebst Kürzungsbeisp., Lesestücken, Schlüssel und einer Anleitung zur Steigerung der stenographischen Fertigkeit von Heinrich Drüse, amtl. bad. Landtagsstenograph in Karlsruhe (B.). Nr. 494.

Stereochemie von Dr. E. Wedekind, Professor an der Universität Tübingen. Mit 34 Abbildungen. Nr. 201.

Stereometrie von Dr. R. Glaser in Stuttgart. Mit 66 Figuren. Nr. 97.

Sternsystem. Astronomie. Größe, Bewegung u. Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearbeitet von Dr. Herm. Kobold, Prof. a. d. Universität Kiel. II: Kometen, Meteore und das Sternsystem. Mit 15 Fig. und 2 Sternkarten. Nr. 529.

Steuersysteme des Auslandes, Die, von Geh. Oberfinanzrat O. Schwarz in Berlin. Nr. 426.

Stilkunde v. Prof. Karl Otto Hartmann in Stuttgart. Mit 7 Vollbildern und 195 Textillustrationen. Nr. 80.

Stöchiometrische Aufgabensammlung von Dr. Wilh. Bahrdt, Oberl. an der Oberrealschule in Groß-Lichterfelde. Mit den Resultaten. Nr. 452.

Straßenbahnen von Dipl.-Ing. August Boshart in Nürnberg. Mit 72 Abbildungen. Nr. 559.

Strategie von Löffler, Major im Kgl. Sächs. Kriegsmin. in Dresden. Nr. 505.

Ströme und Spannungen in Starkstromnetzen v. Jos. Herzog, Dipl.-Elektroingenieur in Budapest u. Clarence Feldmann, Professor der Elektrotechnik in Delft. Mit 68 Abb. Nr. 456.

Südseegebiet. Die deutschen Kolonien II: Das Südseegebiet und Kiautschou von Prof. Dr. K. Dove. M. 16 Taf. u. 1 lithogr. Karte. Nr. 520.

Talmud. Die Entstehung d. Talmuds v. Dr. S. Funk in Boskowitz. Nr. 479.

Talmudproben von Dr. S. Funk in Boskowitz. Nr. 583.

Technisch-Chemische Analyse v. Dr. G. Lunge, Prof. a. d. Eidg. Polytechn. Schule i. Zürich. Mit 16 Abb. Nr. 195.

Technische Tabellen und Formeln von Dr.-Ing. W. Müller, Dipl.-Ing. am Kgl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde. Mit 106 Figuren. Nr. 579.

Technisches Wörterbuch, enthaltend die wichtigsten Ausdrücke des Maschinenbaues, Schiffbaues und der Elektrotechnik von Erich Krebs in Berlin.
I. Teil: Deutsch-Englisch. Nr. 395.
— — II. Teil: Englisch-Deutsch. Nr. 396.
— — III. Teil: Deutsch-Französ. Nr. 453.
— — IV. Teil: Französ.-Deutsch. Nr. 454.

Technologie, Allgemeine chemische, von Dr. Gust. Rauter in Charlottenburg. Nr. 113.
— **Mechanische,** v. Geh. Hofrat Prof. A. Lüdicke i. Braunschweig. Nr. 340, 341.

Teerfarbstoffe, Die, mit besond. Berücksichtigung der synthetischen Methoden v. Dr. Hans Bucherer, Prof. a. d. Königl. Techn. Hochschule, Dresden. Nr. 214.

Telegraphenrecht von Postinspektor Dr. jur. Alfred Wolcke in Bonn. I: Einleitung. Geschichtliche Entwicklung. Die Stellung des deutschen Telegraphenwesens im öffentlichen Rechte, allgemeiner Teil. Nr. 509.
— — II: Die Stellung des deutsch. Telegraphenwesens im öffentlichen Rechte, besonderer Teil. Das Telegraphen-Strafrecht. Rechtsverhältnis der Telegraphie zum Publikum. Nr. 510.

Telegraphie, Die elektrische, v. Dr. Lud. Rellstab. Mit 19 Fig. Nr. 172.

Testament. Die Entstehung des Alten Testaments von Lic. Dr. W. Staerk, Prof. a. d. Univ. Jena. Nr. 272.
— **Die Entstehung des Neuen Testaments** von Professor Lic. Dr. Carl Clemen in Bonn. Nr. 285.

Textil-Industrie. I: **Spinnerei und Zwirnerei** von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Kgl. Landesgewerbeamt, Berlin. M. 39 Fig. Nr. 184.
— II: **Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation** v. Prof. M. Gürtler, Geh. Regierungsr. i. Kgl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figuren. Nr. 185.
— III: **Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe** von Dr. Wilh. Massot, Prof. a. d. Preuß. höheren Fachschule für Textilindustrie in Krefeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.

Thermodynamik (Technische Wärmelehre) v. R. Walther u. M. Röttinger, Diplom-Ingen. M. 54 Fig. Nr. 242.
— **Die thermodynamischen Grundlagen der Wärmekraft- und Kältemaschinen** von M. Röttinger, Diplom-Ingenieur in Mannheim. Nr. 2.

Thüringische Geschichte von Dr. Ernst Devrient in Leipzig. Nr. 352.

Tierbiologie. Abriß der Biologie der Tiere von Dr. Heinrich Simroth, Prof. an der Univ. Leipzig. Nr. 131.

Tiere, Entwicklungsgeſchichte der, von Dr. Johs. Meiſenheimer, Profeſſor der Zoologie an der Univerſität Jena. I: Furchung, Primitivanlagen, Larven, Formbildung, Embryonalhüllen. Mit 48 Figuren. Nr. 378.

— — II: Organbild. M. 46 Fig. Nr. 379.

Tiergeographie v. Dr. Arnold Jacobi, Prof. der Zoologie a. d. Kgl. Forſtakademie zu Tharandt. M. 2 Kart. Nr. 218.

Tierkunde von Dr. Franz v. Wagner, Profeſſor an der Univerſität Graz. Mit 78 Abbildungen. Nr. 60.

Tierreich, Das, I: Säugetiere von Oberſtudienr. Prof. Dr. Kurt Lampert, Vorſt. d. Kgl. Naturalienkabinetts in Stuttgart. Mit 15 Abbild. Nr. 282.

— III: Reptilien und Amphibien von Dr. Franz Werner, Profeſſor a. d. Univ. Wien. Mit 48 Abb. Nr. 383.

— IV: Fiſche von Profeſſor Dr. Max Rauther in Neapel. Nr. 356.

— V: Inſekten von Dr. J. Groß in Neapel (Stazione Zoologica). Mit 56 Abbild. Nr. 594.

— VI: Die wirbelloſen Tiere von Dr. Ludwig Böhmig, Profeſſor der Zoologie an der Univerſität Graz. I: Urtiere, Schwämme, Neſſeltiere, Rippenquallen und Würmer. Mit 74 Figuren. Nr. 439.

— — II: Krebſe, Spinnentiere, Tauſendfüßer, Weichtiere, Moostierchen, Armfüßer, Stachelhäuter und Manteltiere. Mit 97 Figuren. Nr. 440.

Tierzuchtlehre, Allgemeine und ſpezielle, von Dr. Paul Rippert in Eſſen. Nr. 228.

Tiſchler- (Schreiner-) Arbeiten I: **Materialien. Handwerkszeuge, Maſchinen, Einzelverbindungen, Fußböden, Fenſter, Fenſterladen, Treppen, Aborte** von Prof. E. Viehweger, Architekt in Köln. Mit 628 Fig. auf 75 Tafeln. Nr. 502.

Togo. Die deutſchen Kolonien I: **Togo und Kamerun** von Prof. Dr. Karl Dove. Mit 16 Tafeln und einer lithographiſchen Karte. Nr. 441.

Toxikologiſche Chemie von Privatdozent Dr. E. Mannheim in Bonn. Mit 6 Abbildungen. Nr. 465.

Trigonometrie, Ebene u. ſphäriſche, von Profeſſor Dr. Gerh. Heſſenberg in Breslau. Mit 70 Fig. Nr. 99.

Tropenhygiene von Medizinalrat Profeſſor Dr. Nocht, Direktor des Inſtituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Nr. 369.

Truſt. Kartell und Truſt von Dr. S. Tſchierſchky in Düſſeldorf. Nr. 522.

Turnkunſt, Geſchichte der, von Dr. Rudolf Gaſch, Prof. a. König Georg-Gymnaſ. Dresden. M. 17 Abb. Nr. 504.

Ungarn. Landeskunde von Öſterreich-Ungarn von Dr. Alfred Grund, Profeſſor an der Univerſität Berlin. Mit 10 Textilluſtr. u. 1 Karte. Nr. 244.

Ungariſche Literatur, Geſchichte der, von Prof. Dr. Ludwig Katona und Dr. Franz Szinnyei, beide an der Univerſität Budapeſt. Nr. 550.

Ungariſche Sprachlehre von Dr. Joſef Szinnyei, o. ö. Prof. an der Univerſität Budapeſt. Nr. 595.

Unterrichtsweſen. Geſchichte des deutſchen Unterrichtsweſens von Prof. Dr. Friedrich Seiler, Direktor des Königl. Gymnaſiums zu Luckau. I. Teil: Von Anfang an bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Nr. 275.

— — II. Teil: Vom Beginn d. 19. Jahrhund. bis auf die Gegenwart. Nr. 276.

Unterſuchungsmethoden, Agrikulturchemiſche, von Profeſſor Dr. Emil Haſelhoff, Vorſteher der landwirtſchaftlichen Verſuchsſtation in Marburg in Heſſen. Nr. 470.

Urgeſchichte der Menſchheit von Dr. Moritz Hoernes, Prof. an der Univ. Wien. Mit 53 Abbildungen. Nr. 42.

Urheberrecht, Das, an Werken der Literatur und der Tonkunſt, das Verlagsrecht und das Urheberrecht an Werken der bildenden Künſte und Photographie von Staatsanwalt Dr. J. Schlittgen in Chemnitz. Nr. 361.

— **Das deutſche,** an literariſchen, künſtleriſchen und gewerblichen Schöpfungen, mit beſonderer Berückſichtigung der internationalen Verträge von Dr. Guſtav Rauter, Patentanwalt in Charlottenburg. Nr. 263.

Urzeit. Kultur der Urzeit von Dr. Moritz Hoernes, o. ö. Prof. an der Univ. Wien. 3 Bändch. I: Steinzeit. Mit 40 Bildergruppen. Nr. 564.

— — II: Bronzezeit. Mit 36 Bildergruppen. Nr. 565.

— — III: Eiſenzeit. Mit 35 Bildergruppen. Nr. 566.

Vektoranalysis von Dr. Siegfr. Valentiner, Professor an der Bergakademie in Clausthal. Mit 11 Fig. Nr. 354.

Veranschlagen, Das, im Hochbau. Kurzgefaßtes Handbuch über das Wesen des Kostenanschlags von Architekt Emil Beutinger, Assistent a. d. Techn. Hochsch. in Darmstadt. Mit vielen Fig. Nr. 385.

Vereinigte Staaten. Landeskunde der Vereinigten Staaten von Nordamerika von Professor Heinrich Fischer, Oberlehrer am Luisenstädt. Realgymnasium in Berlin. I. Teil. Mit 22 Karten und Figuren im Text und 14 Tafeln. Nr. 381.

— — II. Teil: Mit 3 Karten im Text, 17 Taf. u. 1 lithogr. Karte. Nr. 382.

Vergil. Die Gedichte des P. Vergilius Maro. In Auswahl mit einer Einleitung und Anmerkungen herausgegeben von Dr. Julius Ziehen. I: Einleitung und Aeneis. Nr. 497.

Vermessungskunde von Diplom-Ing. P. Werkmeister, Oberlehrer an der Kaiserl. Technischen Schule in Straßburg i. E. I: Feldmessen und Nivellieren. Mit 146 Abb. Nr. 468.

— — II: Der Theodolit. Trigonometrische u. barometrische Höhenmessung. Tachymetrie. Mit 109 Abb. Nr. 469.

Versicherungsmathematik von Dr. Alfred Loewy, Professor an der Universität Freiburg i. B. Nr. 180.

Versicherungswesen, Das, von Dr. iur. Paul Moldenhauer, Professor der Versicherungswissenschaft an der Handelshochschule Köln. I: Allgemeine Versicherungslehre. Nr. 262.

Völkerkunde von Dr. Michael Haberlandt, k. und k. Kustos der ethnogr. Sammlung des naturhistor. Hofmuseums und Privatdozent an der Universität Wien. Mit 56 Abbildungen. Nr. 73.

Völkernamen. Länder- u. Völkernamen von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig. Nr. 478.

Volksbibliotheken (Bücher- und Lesehallen), ihre Einrichtung und Verwaltung von Emil Jaeschke, Stadtbibliothekar in Elberfeld. Nr. 332.

Volkslied, Das deutsche, ausgewählt und erläutert von Professor Dr. Jul. Sahr. 2 Bändchen. Nr. 25, 132.

Volkswirtschaftslehre von Dr. Carl Johs. Fuchs, Professor an der Universität Tübingen. Nr. 133.

Volkswirtschaftspolitik v. Präsident Dr. R. van der Borght, Berlin. Nr. 177.

Wahrscheinlichkeitsrechnung von Dr. Franz Hack, Professor am Eberhard-Ludwigs-Gymnasium i. Stuttgart. Mit 15 Figuren im Text. Nr. 508.

Waldeck. Landeskunde des Großherzogtums Hessen, der Provinz Hessen-Nassau und des Fürstentums Waldeck von Professor Dr. Georg Greim in Darmstadt. Mit 13 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 376.

Waltharilied, Das, im Versmaße der Urschrift übersetzt und erläutert von Prof. Dr. H. Althof, Oberlehrer am Realgymnasium in Weimar. Nr. 46.

Walther von der Vogelweide, mit Auswahl aus Minnesang u. Spruchdichtung. Mit Anmerkungen und einem Wörterbuch von Otto Günther, Prof. an der Oberrealschule und an der Techn. Hochsch. in Stuttgart. Nr. 23.

Walzwerke, Die. Einrichtung und Betrieb. Von Dipl.-Ing. A. Holverscheid, Oberlehrer an der Kgl. Maschinenbau- und Hüttenschule in Duisburg. Mit 151 Abbild. Nr. 580.

Warenkunde v. Dr. Karl Hassack, Prof. und Leiter der k. k. Handelsakademie in Graz. I. Teil: Unorganische Waren. Mit 40 Abbildungen. Nr. 222.

— — II. Teil: Organische Waren. Mit 36 Abbildungen. Nr. 223.

Warenzeichenrecht, Das. Nach dem Gesetz z. Schutz der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1894. Von Reg.-R. J. Neuberg, Mitglied des Kaiserlichen Patentamts zu Berlin. Nr. 360.

Wärme. Theoretische Physik II. T.: Licht u. Wärme. Von Dr. Gustav Jäger, Prof. an der Techn. Hochschule Wien. Mit 47 Abbildungen. Nr. 77.

Wärmekraftmaschinen. Die thermodynamischen Grundlagen der Wärmekraft- u. Kältemaschinen von M. Röttinger, Diplom-Ingenieur in Mannheim. Mit 73 Figuren. Nr. 2.

Wärmelehre, Technische, (Thermodynamik) v. K. Walther u. M. Röttinger, Dipl.-Ing. M. 54 Fig. Nr. 242.

Wäscherei. Textil-Industrie III: Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe von Dr. Wilh. Massot, Professor an der Preuß. höh. Fachschule für Textil-Industrie in Krefeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.

Wasser, Das, und seine Verwendung in Industrie und Gewerbe v. Dr. Ernst Leher, Dipl.-Ing. in Saalfeld. Mit 15 Abbild. Nr. 261.

Wasser und Abwässer. Ihre Zusammensetzung, Beurteilung u. Untersuchung von Prof. Dr. Emil Haselhoff, Vorsteher der landwirtschaftl. Versuchsstation i. Marburg i. Hessen. Nr. 473.

Wasserinstallationen. Gas- und Wasserinstallationen mit Einschluß der Abortanlagen von Professor Dr. phil. und Dr.-Ingen. Eduard Schmitt in Darmstadt. Mit 119 Abbildungen. Nr. 412.

Wasserturbinen, Die, von Dipl.-Ing. P. Holl in Berlin. I: Allgemeines. Die Freistrahlturbinen. Mit 113 Abbildungen. Nr. 541.

— — II: Die Überdruckturbinen. Die Wasserkraftanlagen. Mit 102 Abbildungen. Nr. 542

Wasserversorgung der Ortschaften von Dr.-Ing. Robert Weyrauch, Professor an der Kgl. Technischen Hochschule Stuttgart. Mit 85 Fig. Nr. 5.

Weberei. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- u. Gardinenfabrikation und Filzfabrikation von Prof. Max Gürtler, Geh. Reg.-Rat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figur. Nr. 185.

Wechselstromerzeuger von Ing. Karl Pichelmayer, Prof. an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. Mit 40 Figuren. Nr. 547.

Wechselwesen, Das, v. Rechtsanw. Dr. Rudolf Mothes in Leipzig. Nr. 103.

Wehrverfassung, Deutsche, von Geh. Kriegsrat Karl Endres, vortr. Rat im Kriegsministerium i. München. Nr. 401.

Werkzeugmaschinen für Holzbearbeitung, Die, von Ing. Professor Herm. Wilda in Bremen. Mit 125 Abbildungen. Nr. 582.

Werkzeugmaschinen für Metallbearbeitung, Die, von Ing. Prof. Hermann Wilda in Bremen. I: Die Mechanismen der Werkzeugmaschinen. Die Drehbänke. Die Fräsmaschinen. Mit 319 Abbildungen. Nr. 561.

Werkzeugmaschinen für Metallbearbeitung, Die, II: Die Bohr- und Schleifmaschinen. Die Hobel-, Shaping- und Stoßmaschinen. Die Sägen und Scheren. Antrieb und Kraftbedarf. Mit 199 Abbildungen. Nr. 562.

Westpreußen. Landeskunde der Provinz Westpreußen von Fritz Braun, Oberlehrer am Kgl. Gymnasium in Graudenz. Mit 16 Tafeln, 7 Textkarten u. 1 lith. Karte. Nr. 570.

Wettbewerb, Der unlautere, von Rechtsanwalt Dr. Martin Wassermann in Hamburg. I: Generalklausel, Reklameauswüchse, Ausverkaufswesen, Angestelltenbestechung. Nr. 339.

— — II: Kreditschädigung, Firmen- und Namenmißbrauch, Verrat von Geheimnissen, Ausländerschutz. Nr. 535.

Wirbellose Tiere. Das Tierreich VI: Die wirbellosen Tiere von Dr. Ludwig Böhmig, Prof. der Zoologie an der Universität Graz. I: Urtiere, Schwämme, Nesseltiere, Rippenquallen und Würmer. Mit 74 Fig. Nr. 439.

— — II: Krebse, Spinnentiere, Tausendfüßer, Weichtiere, Moostierchen, Armfüßer, Stachelhäuter und Manteltiere. Mit 97 Figuren. Nr. 440.

Wirkerei. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- u. Gardinenfabrikation und Filzfabrikation von Prof. Max Gürtler, Geh. Reg.-Rat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figur. Nr. 185.

Wirtschaftlichen Verbände, Die, v. Dr. Leo Müssemann i. Rostock. Nr. 586.

Wirtschaftspflege. Kommunale Wirtschaftspflege von Dr. Alfons Rieß, Magistratsass. i. Berlin. Nr. 534.

Wohnungsfrage, Die, v. Dr. L. Pohle, Professor der Staatswissenschaften zu Frankfurt a. M. I: Das Wohnungswesen in der modernen Stadt. Nr. 495.

— — II: Die städtische Wohnungs- und Bodenpolitik. Nr. 496.

Wolfram von Eschenbach. Hartmann v. Aue, Wolfram v. Eschenbach und Gottfried von Straßburg. Auswahl aus dem höf. Epos mit Anmerkungen und Wörterbuch von Dr. K. Marold, Professor am Königl. Friedrichskolleg. zu Königsberg i. Pr. Nr. 22.

Wörterbuch nach der neuen deutschen Rechtschreibung von Dr. Heinrich Klenz. Nr. 200.

— **Deutsches,** von Dr. Richard Loewe in Berlin. Nr. 64.

— **Technisches,** enthaltend die wichtigsten Ausdrücke des Maschinenbaues, Schiffbaues und der Elektrotechnik von Erich Krebs in Berlin. I. Teil: Deutsch-Englisch. Nr. 395.

— — II. Teil: Englisch-Deutsch. Nr. 396.

— — III. Teil: Deutsch-Französ. Nr. 453.

— — IV. Teil: Französ.-Deutsch. Nr. 454.

Württemberg. Württembergische Geschichte v. Dr. Karl Weller, Prof. a. Karlsgymnas. i. Stuttgart. Nr. 462.

— **Landeskunde des Königreichs Württemberg** von Dr. K. Hassert, Professor der Geographie an der Handelshochschule in Köln. Mit 16 Vollbildern und 1 Karte. Nr. 157.

Zeichenschule von Professor K. Kimmich in Ulm. Mit 18 Tafeln in Ton-, Farben- und Golddruck und 200 Voll- und Textbildern. Nr. 39.

Zeichnen, Geometrisches, von H. Becker, Architekt und Lehrer an der Baugewerkschule in Magdeburg, neu bearbeitet von Prof. J. Vonderlinn, Direktor der königl. Baugewerkschule zu Münster. Mit 290 Figuren und 23 Tafeln im Text. Nr. 58.

Zeitungswesen, Das deutsche, v. Dr. Rob. Brunhuber, Köln a. Rh. Nr. 400.

— **Das moderne,** (Syst. d. Zeitungslehre) von Dr. Robert Brunhuber in Köln a. Rh. Nr. 320.

Zeitungswesens, Allgemeine Geschichte des, von Dr. Ludwig Salomon in Jena. Nr. 351.

Zellenlehre und Anatomie der Pflanzen von Prof. Dr. H. Miehe in Leipzig. Mit 79 Abbild. Nr. 556.

Zentral-Perspektive von Architekt Hans Freyberger, neu bearbeitet von Professor J. Vonderlinn, Direktor der Kgl. Baugewerkschule in Münster i. W. Mit 132 Figuren. Nr. 57.

Zimmerarbeiten von Carl Opitz, Oberlehrer an der Kaiserl. Technisch. Schule in Straßburg i. E. I: Allgemeines, Balkenlagen, Zwischendecken u. Deckenbildungen, hölzerne Fußböden, Fachwerkswände, Hänge- und Sprengwerke. Mit 169 Abbild. Nr. 489.

— — II: Dächer, Wandbekleidungen, Simsschalungen, Block-, Bohlen- und Bretterwände, Zäune, Türen, Tore, Tribünen und Baugerüste. Mit 167 Abbildungen. Nr. 490.

Zivilprozeßrecht, Deutsches, von Professor Dr. Wilhelm Kisch in Straßburg i. E. 3 Bände. Nr. 428—430.

Zoologie, Geschichte der, von Prof. Dr. Rud. Burckhardt. Nr. 357.

Zündwaren von Direktor Dr. Alfons Bujard, Vorstand des Städtischen Chemischen Laboratoriums in Stuttgart. Nr. 109.

Zwangsversteigerung, Die, und die Zwangsverwaltung von Dr. F. Kretzschmar, Oberlandesgerichtsrat in Dresden. Nr. 523.

Zwirnerei. Textil-Industrie I: Spinnerei und Zwirnerei von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 39 Figuren. Nr. 184.

Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Sammlung Schubert

Sammlung mathematischer Lehrbücher,

die, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhend, den Bedürfnissen des Praktikers Rechnung tragen und zugleich durch eine leichtfaßliche Darstellung des Stoffs auch für den Nichtfachmann verständlich sind.

Verzeichnis der bis jetzt erschienenen Bände:

1 **Elementare Arithmetik und Algebra** von Professor Dr. Hermann Schubert in Hamburg. 2. Auflage. Geb. M. 2.80.

Elementare Planimetrie von Professor W. Pflieger in Münster i. E. Geb. M. 4.80.

Ebene und sphärische Trigonometrie von Dr. F. Bohnert in Hamburg. 2. Auflage. Geb. M. 2.—.

4 **Elementare Stereometrie** v. Dr. F. Bohnert in Hamburg. 2. Auflage. Geb. M. 2.40.

5 **Niedere Analysis I. Teil: Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kettenbrüche und diophantische Gleichungen** von Prof. Dr. Hermann Schubert in Hamburg. 2. Auflage. Geb. M. 3.60.

6 **Algebra mit Einschluß der elementaren Zahlentheorie** von Dr. Otto Pund in Altona. Geb. M. 4.40.

7 **Ebene Geometrie der Lage** von Prof. Dr. Rud. Böger in Hamburg. Geb. M. 5.—.

8 **Analytische Geometrie der Ebene** von Professor Dr. Max Simon in Straßburg. Geb. M. 6.—.

9 **Analyt. Geometrie des Raumes I. Teil: Gerade, Ebene, Kugel** von Professor Dr. Max Simon in Straßburg. Geb. M. 4.—.

10 **Differential- und Integralrechnung I. Teil: Differentialrechnung** von Dr. W. Franz Meyer in Königsberg. Geb. M. 9.—.

11 **Differential- und Integralrechnung II. Teil: Integralrechnung** von Prof. Dr. W. Franz Meyer in Königsberg. Geb. M. 10.—.

12 **Darstellende Geometrie I. Teil: Elemente der darstellenden Geometrie** von Dr. John Schröder in Hamburg. Geb. M. 5.—.

Sammlung Schubert

13 **Differentialgleichungen** von Prof. Dr. L. Schlesinger in Frankfurt a. M. 2. Auflage. Geb. M. 8.—.

14 **Praxis der Gleichungen** von Professor Dr. C. Runge in Hannover. Geb. M. 5.20.

15 **Einleitung in die Astronomie** v. Dr. A. von Klotow in Potsdam. Mit 1 Tafel. Geb. M. 7.—.

18 **Geschichte d. Mathematik I. Teil** von Professor Dr. S. Günther in München. Geb. M. 9.60.

19 **Wahrscheinlichkeits- und Ausgleichungsrechnung** von Dr. Norbert Herz in Wien. Geb. M. 8.—.

20 **Versicherungsmathematik** von Dr. W. Großmann in Wien. Geb. M. 5.—.

23 **Geodäsie** von Prof. Dr. A. Galle in Potsdam. Geb. M. 8.—.

25 **Analyt. Geometrie des Raumes II. Teil: Die Flächen zweiten Grades** von Prof. Dr. Max Simon in Straßburg. Geb. M. 4.40.

27 **Geometrische Transformationen I. Teil: Die projektiven Transformationen nebst ihren Anwendungen** von Prof. Dr. Karl Doehlemann in München. Geb. M. 10.—.

28 **Geometrische Transformationen II. Teil: Die quadratischen und höheren, birationalen Punkttransformationen** von Professor Dr. Karl Doehlemann in München. Geb. M. 10.—.

29 **Allgemeine Theorie der Raumkurven und Flächen I. Teil** von Rektor Dr. Viktor Kommerell in Nürtingen und Professor Dr. Karl Kommerell in Stuttgart. 2. Aufl. Geb. M. 4.80.

30 **Elliptische Funktionen I. Teil: Theorie der elliptischen Funktionen aus analytischen Ausdrücken entwickelt** von Professor Dr. Karl Boehm in Heidelberg. Geb. M. 8.60.

31 **Theorie der algebraischen Funktionen und ihrer Integrale** von Oberlehrer E. Landfriedt in Straßburg. Geb. M. 8.50.

32 **Theorie und Praxis der Reihen** von Professor Dr. C. Runge in Hannover. Geb. M. 7.—.

33 **Allgemeine Formen- und Invariantentheorie I. Teil: Binäre Formen** von Professor Dr. W. Franz Meyer in Königsberg. Geb. M. 9.60.

34 **Liniengeometrie mit Anwendungen I. Teil** von Professor Dr. Konrad Zindler in Innsbruck. Geb. M. 12.—.

35 **Mehrdimensionale Geometrie I. Teil: Die linearen Räume** von Professor Dr. P. H. Schoute in Groningen. Geb. M. 10.—.

36 **Mehrdimensionale Geometrie II. Teil: Die Polytope** von Professor Dr. P. H. Schoute in Groningen. Geb. M. 10.—.

37 **Lehrbuch der Mechanik I: Kinematik** von Professor Dr. Karl Heun in Karlsruhe. Geb. M. 8.—.

38 **Angewandte Potentialtheorie in elementarer Behandlung I. Teil** von Professor E. Grimsehl in Hamburg. Geb. M. 6.—.

39 **Thermodynamik I. Teil** von Professor Dr. W. Voigt in Göttingen. Geb. M. 10.—.

40 **Mathematische Optik** von Professor Dr. J. Classen in Hamburg. Geb. M. 6.—.

41 **Theorie der Elektrizität und des Magnetismus I. Teil: Elektrostatik und Elektrokinetik** von Professor Dr. J. Classen in Hamburg. Geb. M. 5.—.

Sammlung Schubert

42 **Theorie der Elektrizität und des Magnetismus II. Teil: Magnetismus und Elektromagnetismus** von Professor Dr. J. Classen in Hamburg. Geb. M. 7.—.

43 **Theorie der ebenen algebraischen Kurven höh. Ordnung** von Professor Dr. Heinrich Wieleitner in Pirmasens. Geb. M. 10.—.

44 **Allgemeine Theorie der Raumkurven und Flächen II. Teil** von Rektor Dr. Viktor Kommerell in Nürtingen u. Prof. Dr. Karl Kommerell in Stuttgart. 2. Aufl. Geb. M. 5.80.

45 **Niedere Analysis II. Teil: Funktionen, Potenzreihen, Gleichungen** von Prof. Dr. Hermann Schubert in Hamburg. 2. Aufl. Geb. M. 3.80.

46 **Thetafunktionen und hyperelliptische Funktionen** von Oberlehrer E. Landfriedt in Straßburg. Geb. M. 4.50.

48 **Thermodynamik II. Teil** von Professor Dr. W. Voigt in Göttingen. Geb. M. 10.—.

49 **Nicht-Euklidische Geometrie** von Professor Dr. H. Liebmann, München. Geb. M. 6.50.

50 **Gewöhnliche Differentialgleichungen beliebiger Ordnung** von Dr. J. Horn, Professor an der Bergakademie zu Clausthal. Geb. M. 10.—.

51 **Liniengeometrie mit Anwendungen II. Teil** von Prof. Dr. Konrad Zindler in Innsbruck. Geb. M. 8.—.

52 **Theorie der geometrischen Konstruktionen** von Prof. Aug. Adler in Wien. Geb. M. 9.—.

53 **Grundlehren d. neueren Zahlentheorie** von Prof. Dr. Paul Bachmann in Weimar. Geb. M. 6.50.

54 **Analytische Geometrie auf der Kugel** von Studienrat Professor Dr. Rich. Heger in Dresden. Geb. M. 4.40.

55 **Gruppen- und Substitutionentheorie** von Professor Dr. Eugen Netto in Gießen. Geb. M. 5.20.

56 **Spezielle ebene Kurven** von Prof. Dr. Heinrich Wieleitner in Pirmasens. Geb. M. 12.—.

57 **Komplex-Symbolik** von k. k. Leutnant Roland Weitzenböck in Linz a. D. Geb. M. 4.80.

58 **Theorie des Potentials und der Kugelfunktionen 1. Teil** von Prof. Dr. A. Wangerin in Halle a. S. Geb. M. 6.60.

60 **Einführung in die Theorie der partiellen Differentialgleichungen** von Dr. J. Horn, Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt. Geb. M. 10.—.

61 **Elliptische Funktionen II. Teil: Theorie der elliptischen Integrale; Umkehrproblem** von Prof. Dr. Karl Boehm in Heidelberg. Geb. M. 5.—.

62 **Spezielle Flächen und Theorie der Strahlensysteme** von Rektor Dr. Viktor Kommerell in Nürtingen und Professor Dr. Karl Kommerell in Stuttgart. Geb. M. 4.80.

63 **Geschichte der Mathematik. II. Teil:** Vom Cartesius bis zur Wende des 18. Jahrhund. 1. Hälfte: Arithmetik, Algebra, Analysis von Professor Dr. H. Wieleitner in Pirmasens. Geb. M. 6.50.

G. J. Göschen'sche Verlagshandlung G. m. b. H. Berlin W. 35

Das Gefühl

Eine psychologische Untersuchung

von

Prof. Dr. Theobald Ziegler

Fünfte, durchgesehene und verbesserte Auflage

Broschiert M. 4.20, gebunden M. 5.20

Das Buch richtet sich an alle Gebildeten jedes Standes, denn es enthält gemeinverständliche Darlegungen allerdings abstrakter Begriffe, die jedoch so glücklich und klar mit dem Leben und den Erfahrungen verbunden sind, daß sie dadurch allgemein verständlich und anziehend werden und obendrein zum Nachdenken anregen. Das Gefühl von seiner ersten Phase als „Bewußtsein" bis in seine äußersten sittlichen Folgerungen entwickelnd, zeigt der Verfasser das Egoistische der Menschennatur an manchem unerwarteten Punkte. Sein Werk über das Gefühl bedeutet einen Fortschritt auf dem Gebiete einer gesunden und unbestechlichen Ethik.

G. J. Göschen'sche Verlagshandlung G. m. b. H. Berlin W

DATE DUE

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
STANFORD, CALIFORNIA 94305-6004

GJG
17 85